

LANDESKUNDLICHE KARTEN UND HEFTE
DER GEOGRAPHISCHEN KOMMISSION FÜR WESTFALEN

Herausgeber: Prof. Dr. W. Müller-Wille und Dr. E. Bertelsmeier

REIHE

Siedlung und Landschaft in Westfalen

15

Der öffentliche Personennahverkehr
im nordwestdeutschen Küstenland

Seine Entwicklung seit 1960 und räumliche Ordnung

von

MANFRED NOLTING

1983

Im Selbstverlag der Geographischen Kommission Münster (Westf.)

SCHRIFTENREIHE DER GEOGRAPHISCHEN KOMMISSION
im Provinzialinstitut für westfälische Landes- und Volksforschung
Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Bezug durch den Selbstverlag der Geographischen Kommission für Westfalen
Robert-Koch-Straße 26, 4400 Münster, Schriftleitung: Dr. E. Bertelsmeier

Promotionsschrift, die im Institut für Geographie und Länderkunde der Universität Münster bei Prof. Dr. Wilhelm Müller-Wille entstanden und von der Philosophischen Fakultät angenommen worden ist. Die mündliche Prüfung war am 10. Juli 1981.

Druck: C. J. Fahle GmbH, Neubrückenstraße 8-11, 4400 Münster

III

Inhalt

	Seite
Einführung	1
Aufgabe und Untersuchungsgebiet (1) - Zum Begriff	
"öffentlicher Personennahverkehr"(2) - Quellen und Methode (2)	
Aufbau der Untersuchung (3)	
1. Kapitel: Die Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes . . .	5
I. Die Verkehrsmittel	5
II. Das Streckennetz	11
III. Die Haltepunkte	16
IV. Zusammenfassung	18
2. Kapitel: Die Strukturelemente des öffentlichen	
Personennahverkehrs	21
I. Die Bewegungen	21
II. Die Zielorte	29
III. Die Ausgangsorte	42
IV. Die Linien und Verbindungen	52
V. Zusammenfassung	56
3. Kapitel: Das System einer nahverkehrsräumlichen Ordnung	61
I. Die Nahverkehrszellen	61
II. Die Nahverkehrsräume	65
III. Die Nahverkehrsregionen und Oberregionen	69
IV. Zusammenfassung	74
4. Kapitel: Die Oberregionen, Regionen und Bereiche	
im nordwestdeutschen Küstenland	77
I. Die Oberregion Hamburg	77
II. Die Oberregion Bremen	82
III. Die Oberregion Oldenburg	87
IV. Die Oberregion Ostfriesland - Emsland	88
V. Die Grenzregion zwischen Weser und Elbe	97
VI. Die Grenzregion zwischen Ems und Weser	100
5. Kapitel: Nahverkehrsräume und zentralörtliche Ordnung	103
I. Zum funktionalen Ansatz	103
II. Funktionalräumliche und zentralörtliche Gliederung	103
III. Arbeits- und Versorgungspendler	104
IV. Die Stufung der Zentren	105

	Seite
V. Die Stufung der Reichweite	106
VI. Die räumliche Ordnung	107
VII. Die Entwicklung 1960-1980	109
Schluß	112
Literatur	114

Tabellen

1 Die Netzdichte im nordwestdeutschen Küstenland 1980	15
2 Orte im nordwestdeutschen Küstenland	17
3 Verkehrsstrombild an Werktagen und an Sonntagen	24
4 Durchschnittswerte der Klassen beim Gewicht und bei den einzelnen Merkmalen	24
5 Die Zielorte I in der Reihenfolge ihres gesamten Einflußgewichts und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Linien/ Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit 1980	31
6 Mittlere Reichweite und Distanz der Zielorte I	33
7 Verhältnis Sonntagsverkehr zu Werktagsverkehr	33
8 Die Zielorte II in der Reihenfolge ihres gesamten Einflußgewichts und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Linien/ Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit 1980	34
9 Mittleres Einflußgewicht der Zielorte II	34
10 Mittlere Reichweite, Distanz und Häufigkeit bei den Zielorten II	34
11 Verhältnis Sonntagsverkehr zu Werktagsverkehr	36
12 Die Zielorte III in der Reihenfolge ihres gesamten Einflußgewichts und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Linien/ Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit 1980	38
13 Verteilung der Zielorte III auf die Netzdichtebezirke	40
14 Die Streuung der Merkmale der Zielorte III	40
15 Ausgangsorte 1980	42
16 Der Tagesrhythmus bei unterdurchschnittlicher Häufigkeit der Verkehrsbewegungen	44
17 Der Tagesrhythmus bei durchschnittlicher Häufigkeit der Verkehrsbewegungen	44
18 Der Tagesrhythmus bei überdurchschnittlicher Häufigkeit der Verkehrsbewegungen	45
19 Die Ausgangsorte nach Häufigkeit der Verkehrsbewegungen 1980 u. 1972	45

20 Die Ausgangsorte nach ihren 3 Verknüpfungsmöglichkeiten 1980 und 1972	49
21 Linientypen und ihre Merkmale 1980 und 1972	53
22 Anzahl und mittlere Größe der Nahverkehrszellen 1980	63
23 Die Nahverkehrszellen mit Einfach- oder Mehrfachausrichtung 1980 .	63
24 Die Oberregionen	73

Abbildungen

1 Das gesamte Streckennetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1964	6
2 Das Eisenbahnnetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1980 . .	8
3 Das Busnetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1980	8
4 Das gesamte Streckennetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1980	12
5 Die Netz- und Haltepunktdichte des öffentlichen Personennahverkehrs 1980	14
6 Die Haltepunkte und die Orte der unmittelbaren Erhebungen . . .	20
7 Die Zielorte des öffentlichen Personennahverkehrs 1972 und 1980 .	32
8 Die Häufigkeit der Verkehrsbewegungen in den Ausgangsorten an Werktagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972	46
9 Die Häufigkeit der Verkehrsbewegungen in den Ausgangsorten an Sonntagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972	47
10 Die Verknüpfung der Ausgangsorte an Werktagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972	50
11 Die Verknüpfung der Ausgangsorte an Sonntagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972	51
12 Die Linientypen werktags 1980	54
13 Die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr 1980 . .	58
14 Die Nahverkehrszellen, ihre Ausrichtung an Werktagen 1980 . . .	62
15 Die Nahverkehrsräume 1980 und ihre Anbindung an Zielorte . .	66/67
16 Die Nahverkehrsregionen und Oberregionen 1980	72
17 Reichweite und Einflußstärke der Zielorte in den Regionen und Oberregionen 1972-80	76
18 Reichweite und Einflußstärke der Zielorte in den Grenzregionen 1972-80	98

E i n f ü h r u n g

Aufgabe und Untersuchungsgebiet

Die vorliegende Untersuchung ist hervorgegangen aus einer verkehrsgeographischen Arbeit im Auftrag der Geographischen Kommission im Provinzialinstitut für westfälische Landes- und Volksforschung zu Anfang der 60er Jahre. Ziel war es damals, Materialien über den öffentlichen Überlandbusverkehr für Westfalen und seine angrenzenden Gebiete in Nordwestdeutschland zusammenzutragen. Die Aufgabe beschränkte sich auf Linien und Häufigkeit des Busverkehrs¹⁾.

In einer zweiten Arbeit, veröffentlicht in der Festschrift "40 Jahre Geographische Kommission für Westfalen", wurde das Thema weitergeführt²⁾. Räumlich erfolgte eine Einengung auf das Gebiet zwischen Unterems und Unterweser und eine zeitliche Fixierung auf das Winterhalbjahr 1971/72. Sachlich bestand eine Erweiterung um den Personenzugverkehr, so daß der Personennahverkehr in seiner Gesamtheit erfaßt war. In der Aufgabenstellung kam es in Anlehnung an Green³⁾ zu einer Ausrichtung an der zentralörtlichen Forschung.

Die v o r l i e g e n d e U n t e r s u c h u n g - 1981 angenommen als Inaugural-Dissertation im Fach Geographie bei der Philosophischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster, hier in einigen Kapiteln überarbeitet - umfaßt mit dem Gebiet zwischen Unterems und Unterelbe das gesamte nordwestdeutsche Küstenland. Sie erfaßt nicht nur einen einzelnen Zeitpunkt, sondern will entlang mehrerer Z e i t s c h n i t t e die Entwicklung von 1960-1980 aufzeigen. Der Schwerpunkt liegt auf dem Jahrzehnt von 1970-1980, wobei der aktuelle Stand von 1979/80 voll einbezogen ist.

Auch die A u f g a b e n s t e l l u n g wurde verändert. Es sollen allein vom öffentlichen Personennahverkehr her Zielorte und Ausgangsorte untersucht und danach eine entsprechende räumliche Ordnung erarbeitet werden. Die Frage ist schließlich, wie sich diese Ordnung zu den bekannten Ergebnissen der zentralörtlichen Forschung verhält.

Das n o r d w e s t d e u t s c h e K ü s t e n l a n d umfaßt als Teil des Nordseesektors das Gebiet zwischen Unterems und Unterelbe⁴⁾. Als Südgrenze wird die Verbindungslinie jener Orte angenommen, deren Kontakte bis zur Küste reichen bzw. die von den Küstenorten aus erreicht werden. Die Linie verläuft

von der niederländischen Grenze bei Wymeer über Papenburg, Oldenburg, Rotenburg bis Hamburg.

Zum Begriff "öffentlicher Personennahverkehr"

Unter öffentlichem Personennahverkehr wird ein Verkehr verstanden, der nach festem Fahrplan auf bestimmten Linien zwischen Ausgangs- und Zielorten im Tagesrhythmus pendelt und an spezifische Verkehrsmittel und -träger gebunden ist. Ablauf und Organisation sind geprägt durch Öffentlichkeit, Stetigkeit, Klarheit und Einheitlichkeit⁵⁾; seine besonderen Merkmale sind Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit, Häufigkeit, Bequemlichkeit und Preiswürdigkeit⁶⁾. Seine Verbindungen stellen ein Angebot dar, das den Verkehrsbedürfnissen der Bevölkerung eines räumlich begrenzten Gebietes entspricht⁷⁾.

Der Begriff Nahverkehr wird nicht einheitlich gebraucht⁸⁾. In dieser Untersuchung wird er vom innerörtlichen Verkehr und Fernverkehr abgesetzt. Nahverkehr vollzieht sich danach zwischenörtlich. Die Grenze zum Fernverkehr liegt da, wo Hin- und Rückreise und eingeschobene Tätigkeit am Zielort nicht mehr im Laufe eines Tages abgewickelt werden können⁹⁾. Von innerörtlichen Verkehrssystemen hebt er sich durch andere Verkehrsträger, zum Teil andere Verkehrsmittel und geringere Häufigkeit ab. Ein besonderes Abgrenzungsproblem zum innerörtlichen Verkehr ergab sich im Küstenland aus der kommunalen Gebietsreform.

Als Personenverkehr hebt er sich vom Güterverkehr ab, von dem er sich nach betrieblicher Organisation, Ablauf, Raumerschließung und Aufgabe unterscheidet¹⁰⁾.

Als öffentlicher Verkehr steht er neben dem Individualverkehr, der wegen der Art seines Ablaufs, seiner Kontakte und Raumerschließung und vor allem wegen des Datenstandes bei dieser Thematik und Aufgabenstellung unberücksichtigt bleibt¹¹⁾.

Quellen und Methode

Als Quellen standen mir die amtlichen Fahrpläne von 1963/64, 1965, 1967/68, 1970/71, 1971/72, 1974/75, 1976/77, 1977 und 1979/80 aller Bus- und Bahnunternehmen zur Verfügung. Im Text, in den Tabellen und in den Abbildungen wird vereinfacht stets das volle Jahr angegeben. Folgende Verkehrsträger wurden erfaßt: Bundesbahn, Bundespost, regionale Verkehrsverbände, Kreisgesellschaften, kommunale Verkehrsbetriebe und Privatunternehmen. Die Konzession und damit der Bestand aller Linien wurde bei den Bezirksre-

gierungen in Aurich, Oldenburg und Stade überprüft.

Fahrpläne sind Ausdruck für die zeitliche und räumliche Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse durch die Verkehrsmittel¹²⁾. Sie geben Auskunft über Linien und Haltepunkte, Verkehrsablauf nach Richtung und Häufigkeit der Bewegungen, über Unterschiede zwischen den verschiedenen Wochentagen und spezielle Verkehrsbedingungen. Sie sagen jedoch nichts über die tatsächliche Zahl der beförderten Personen. Allgemein kann davon ausgegangen werden, daß das öffentliche Verkehrsangebot beim Nahverkehr einem tatsächlichen Bedarf folgt¹³⁾.

Neben der Auswertung der Fahrpläne stand eine *B e f r a g u n g* der Unternehmen über die Auslastung und Beförderungsrichtung bei einzelnen Linien.

Als drittes erfolgte eine systematische *B e o b a c h t u n g* von Haltepunkten nach ihren zentralen Einrichtungen und eine *B e f r a g u n g* in Geschäften und bei Behörden. Die Heranziehung der unterschiedlichen Quellen erschien wichtig wegen der heutigen Bedeutung des öffentlichen Verkehrs im Rahmen des gesamten Personennahverkehrs.

Die Untersuchung ist *e m p i r i s c h*, indem die Aussagen über eine räumliche Ordnung des Küstenlandes aus den Fakten und nicht im Zusammenhang oder unter Vorschaltung mathematisch-statistischer Modelle entwickelt werden¹⁴⁾.

Aufbau der Untersuchung

Vorliegende Untersuchung umfaßt im Hauptteil *f ü n f K a p i t e l*.

Das erste Kapitel befaßt sich mit den verschiedenen Verkehrsmitteln des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland. Es stellt die Entwicklung der einzelnen Verkehrsmittel zwischen 1960 und 1980 dar und versucht, den Grad der nahverkehrsräumlichen Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes zu bestimmen.

Im zweiten Kapitel werden Strukturelemente des öffentlichen Personennahverkehrs entwickelt, nach ihrer Funktion klassifiziert und nach ihrer Bedeutung abgestuft. Daraus ergeben sich Aussagen über die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr.

Im dritten Kapitel wird der Versuch unternommen, aus den Elementen des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland Ansätze für das System einer nahverkehrsräumlichen Ordnung zu gewinnen.

Das vierte Kapitel beschreibt die nahverkehrsräumliche Ordnung des nordwestdeutschen Küstenlandes im Rahmen der entwickelten Systematik.

Im fünften Kapitel werden die nahverkehrsräumliche Ordnung und die zentralörtliche Ordnung in bestimmten Punkten einander gegenübergestellt.

- 1) Die Arbeit folgte ähnlichen Untersuchungen bei Schmid (Das Autobusnetz in Österreich. 1958) und Gentilli (Les cartes des moyens de transport. 1938) und führte zu einer Netzdarstellung.
- 2) Nolting: Nahverkehrsbereiche... zwischen Ems und Weser. 1977, S. 99-122. Hier wurde der Versuch unternommen, im Nahverkehrsnetz die Verkehrsströme nach Richtung und Verteilung zu unterscheiden.
- 3) Green (Urban Hinterlands 1950, S. 64-88; Bus-Services. 1951, S. 645-655; Motor-bus-centres in South-West England. 1949, S. 57-68; Town and country. 1949, S. 89-96) setzt eine funktionale Betrachtungsweise der Verkehrsabläufe fort, die schon bei der Abgrenzung der Stadtregion in der Isochronendarstellung angewandt worden war. Dazu gibt Fehre (Zur Abgrenzung der Stadtregion. 1956, S. 152) eine Übersicht. Der entscheidende Anstoß zur Einbeziehung des Verkehrs in die Zentralforschung kam durch Christaller selbst (Zentrale Orte in Süddeutschland. 1968, S. 79 f u. S. 105 ff. Die Parallelität der Systeme des Verkehrs und der zentralen Orte. 1952, S. 159-163). Im Unterschied zu Christaller beschränkte sich Green auf Mittelstädte und den öffentlichen Personennahverkehr mit Bussen. Sein Ziel war Abgrenzung der Einzugsbereiche gegeneinander. Die Netzinterpretation wurde durch eine Analyse der Nahverkehrsströme ergänzt. In Deutschland wurde sein Ansatz vor allem von Forbat (Faktoren für die Planung. 1956, S. 71-79), Hoffmann (Der Verkehr als Mittel zur Abgrenzung von Stadt und Umland. 1956, S. 101-105) und Voppel (Verkehrerserschließung und verkehrsräumliche Gliederung des Bergischen Landes. 1959, S. 299-316) aufgenommen. Eine besonders intensive Anwendung der Greenschen Methode erfolgte durch Godlund (Bus services, hinterlands and the location of urban settlements in Sweden. 1951, S. 19-24; Bustrafikens fram växt och funktion i de urbana influenshålten. 1954).
- 4) Vgl. Müller-Wille: Nordwestdeutschland... 1971, S. 29 f
- 5) Sax: Allgemeine Verkehrslehre. 1918-20, S. 146-155
- 6) Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 164-167; Drude: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration. 1978, S. 23
- 7) Pirath: a.a.O., S. 28. In der heutigen Zeit spielt der öffentliche Personennahverkehr nur für bestimmte Bevölkerungsgruppen eine Rolle. Vgl. Brunner: Der Verkehr als Bindeglied. 1956, S. 98; Hoffmann: Die Probleme der öffentlichen Verkehrsbedienung. 1974, S. 254-259; Labs: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 230; Drude: a.a.O., S. 23
- 8) Voppel: Verkehrsgeographie. 1980, S. 2, 39 f, 60 f. Boustedt: Empirische Regionalforschung. 1975, S. 275; Pirath: a.a.O., S. 49
- 9) Die eingeschobene Tätigkeit entspricht der Aufenthaltsdauer bei Müller-Wille (Erreichbarkeit und Einkaufsmöglichkeit. 1957, S. 38). Ein Unterschied besteht zum Wartefaktor bei Rutz (Erreichdauer und Erreichbarkeit. 1971, S. 145-156).
- 10) Voppel: Verkehrsgeographie. 1980, S. 60 f; Blum: Grundtatsachen der Verkehrsgeographie. 1938, S. 76 f
- 11) Zur Schwierigkeit der Erfassung von Daten zum Individualverkehr im Rahmen dieser Aufgabenstellung vgl. Bley Müller: Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrsstatistik. 1960; Plogmann: Die Bedeutung der Infrastruktur. 1980, S. 79
- 12) Pirath: a.a.O., S. 196
- 13) Labs: a.a.O., 1974, S. 232
- 14) Vgl. Bahrenberg/Giese: Statistische Methoden 1975, insbesondere das Kapitel über empirische Probleme der Straßenverkehrsstatistik, S. 13-59; Boustedt: Empirische Regionalforschung. 1975

1. K a p i t e l

Die Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes

I. Die Verkehrsmittel

An der Verkehrserschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes sind Eisenbahn und Omnibus beteiligt. Ihre Einführung und Ausbreitung sind an bestimmte Epochen gebunden.

Die Anlage eines vollspurigen E i s e n b a h n n e t z e s erfolgte in den 50er, 60er und 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts¹⁾. In einer zweiten Phase wurde ein schmalspuriges Kleinbahnnetz aufgebaut, das im Küstenland wie im Emsland oder in Südoldenburg eine besondere Bedeutung in der Landeserschließung besaß, indem es zur wirtschaftlichen Entwicklung der Feenkulturen beitrug²⁾ und für abgelegene Gebiete die Möglichkeit einer Pendelwanderung in die sich industriell und dienstleistungsmäßig entwickelnden Städte eröffnete. Bis zum Ersten Weltkrieg war der Ausbau des Schienennetzes im wesentlichen abgeschlossen.

In den 20er Jahren begann der O m n i b u s v e r k e h r als Ergänzung der bestehenden Eisenbahnstrecken, wobei vor allem die Möglichkeit der flächenhaften Erschließung durch dieses neue Verkehrsmittel genutzt wurde. Das entsprechende Busnetz war in seinen Grundzügen bis zum Zweiten Weltkrieg aufgebaut. In den 50er Jahren setzte sich die Entwicklung fort. Neben einem Ausbau des Netzes in bisher unerschlossenen Gebieten begann nun auch eine Ablösung der Eisenbahn durch den Bus.

Die Phasen dieser Entwicklung im Küstenland entsprechen denjenigen im gesamten Nordwestdeutschland. Gegenüber anderen westeuropäischen Ländern vollzog sich die Entwicklung im Deutschen Reich bzw. in der Bundesrepublik Deutschland langsamer, so daß sich der Bus erst relativ spät durchsetzen konnte³⁾.

1964 ist das Muster des Eisenbahnnetzes im Küstenland noch vollständig rekonstruierbar, da die Linien und ihre Verkehrsträger bzw. ursprünglichen Verkehrsmittel in den Fahrplänen und im Gelände erkennbar sind (Abb. 1). Beim Netz der v o l l s p u r i g e n E i s e n b a h n wirken Flüsse und Küste als Orientierung für die Streckenführung, so daß man eine Süd-Nord-Richtung (Flußrichtung) von einer querlaufenden West-Ost-Richtung (Küstenrichtung)

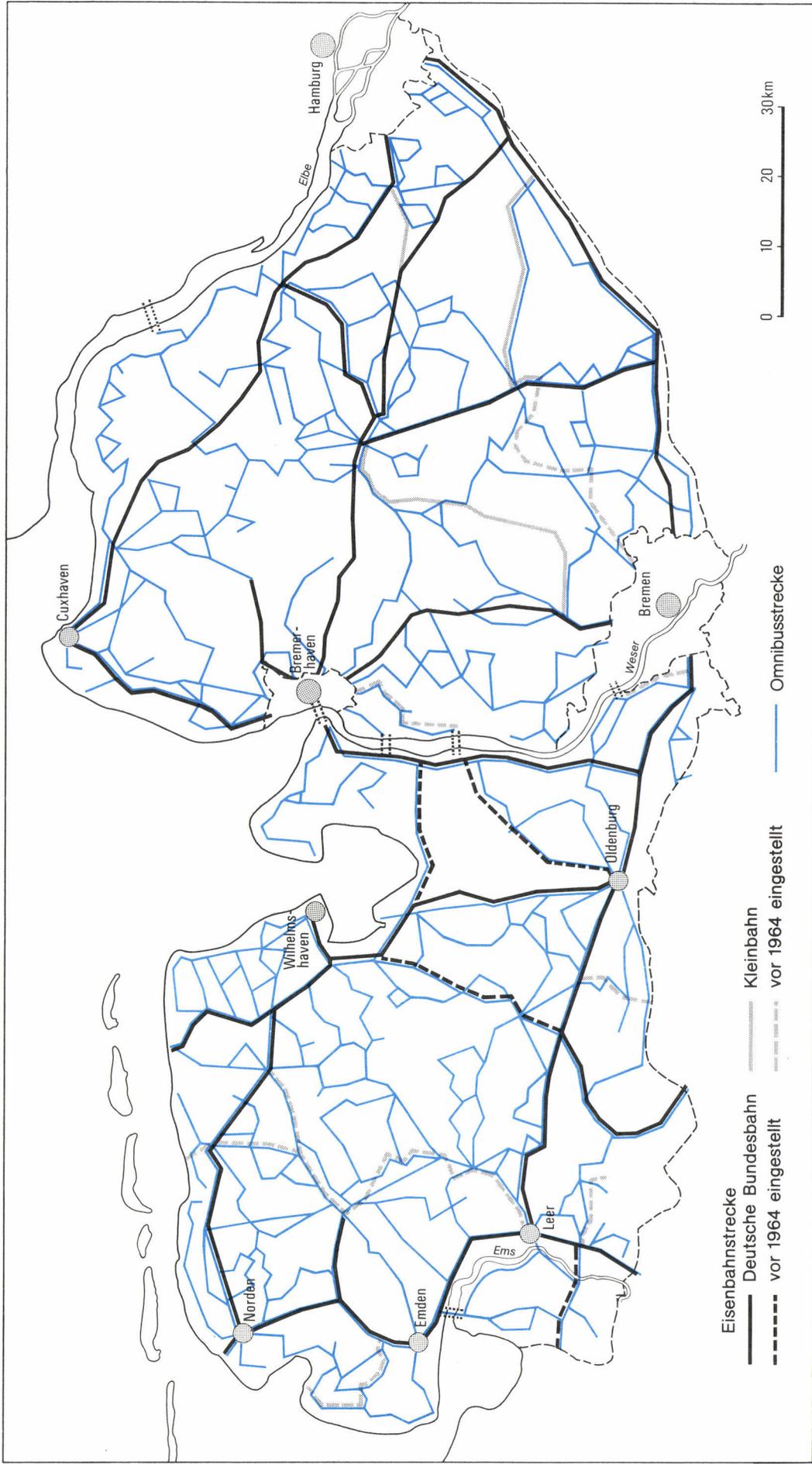


Abb.1: Das gesamte Streckennetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1964

unterscheiden kann. Süd-Nord-Bahnen verlaufen entlang von Ems und Elbe und beiseitig der Weser. Dazu bestehen Parallelen von Oldenburg nach Wilhelmshaven und von Rotenburg nach Bremervörde sowie eine Fortsetzung der rechten Weser-Bahn nach Cuxhaven. Ost-West-Bahnen verlaufen entlang der ostfriesischen Küste, rund um den Jadebusen und als Verbindung der Hafenstädte Leer, Bremen und Hamburg. Die Querbahnen von Emden nach Aurich und von Bremerhaven nach Bederkesa bleiben Stichbahnen. Ergänzend dazu bestehen Diagonal-Bahnen von Bremerhaven nach Stade/Buchholz und von Oldenburg nach Brake. Die Hauptrichtung des Fernverkehrs verläuft von Norden nach Süden, auch die Querstrecke von Hamburg nach Bremen biegt dort nach Süden um⁴⁾. Für den Personennahverkehr spielt das gesamte Netz eine Rolle.

Die s c h m a l s p u r i g e n K l e i n b a h n s t r e c k e n sind entsprechend ihrer Aufgabe, technischen Konzeption und der Dichte ihrer Haltepunkte von eher lokalem Zuschnitt. Im Rahmen der Aufgabe der Verkehrserschließung erscheinen sie als Stichbahnen zur Anbindung von Randgebieten und der Hafentorte an der ostfriesischen Küste (Bremerhaven - Sandstedt, Irhove - Westrauderfehn, Nordenham - Eckwarden, Esens - Bengersiel, Emden - Greet-siel). Als Diagonalbahnen dienen sie der Anbindung von Zwischenräumen (Aurich - Leer, Aurich - Esens, Osterholz-Scharmbeck - Bremervörde, Bremen - Tarmstedt, Wilstedt - Zeven, Zeven - Tostedt). Als Anschlußbahn sind sie eine Fortsetzung des vollspurigen Bahnnetzes (Aurich - Wittmund). Obwohl die zahlreichen Kleinbahnstrecken das Eisenbahnnetz sichtbar verdichten, bleiben doch noch weite Gebiete unerschlossen, auch wenn man für den Anmarschweg zu den Haltepunkten die größtmögliche Distanz von 7 km⁵⁾ annimmt.

Bei der tatsächlichen Befahrung mit Personenzügen zeigt das Datum 1964 schon deutliche Ergebnisse des A b l ö s u n g s p r o z e s s e s von der S c h i e n e z u r S t r a ß e . Der Wechsel ist westlich und östlich der Weser jedoch unterschiedlich fortgeschritten.

Zwischen W e s e r und E l b e sind drei schmalspurige Strecken durch Busse ersetzt: Bremen - Tarmstedt, Bremerhaven - Sandstedt und Wilstedt - Zeven. Auf den vollspurigen Nebenbahnstrecken Bremerhaven - Cuxhaven und Bremervörde - Rotenburg erfolgt Parallelverkehr von Bus und Eisenbahn, wobei auf der letzten Strecke die endgültige Ablösung durch das Überwiegen der Busse angezeigt ist.

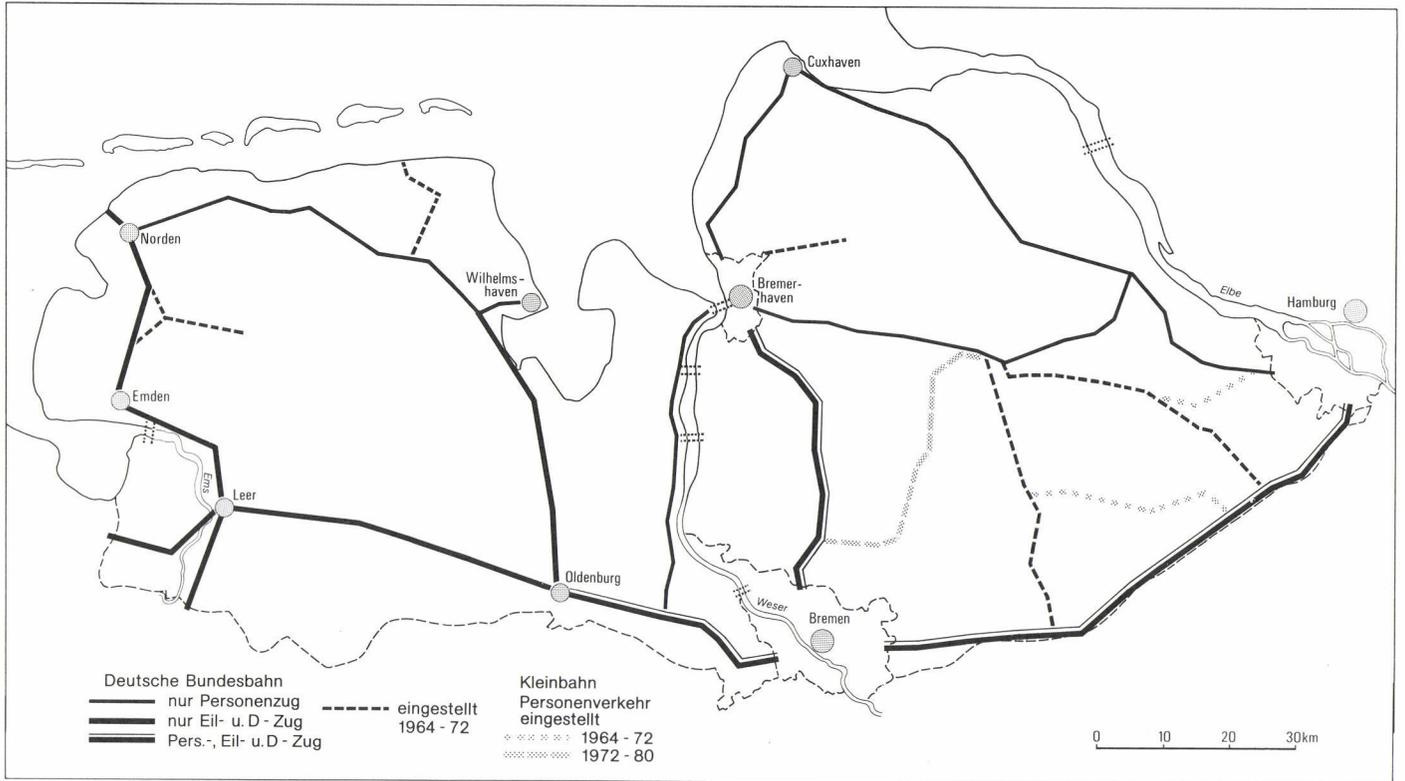


Abb.2: Das Eisenbahnnetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1980

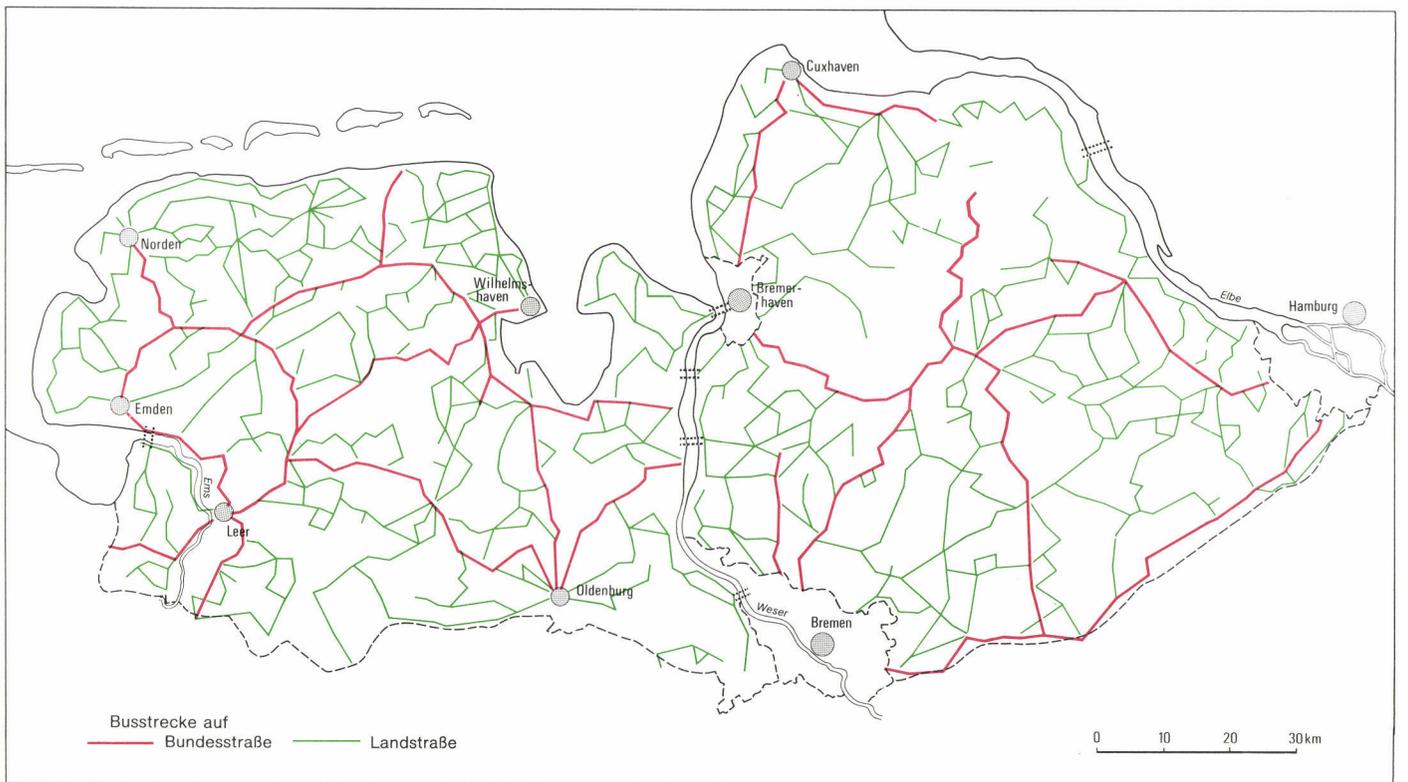


Abb.3: Das Busnetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1980

Zwischen E m s und W e s e r ist der Ablösungsprozeß weiter vorangekommen. Nicht nur alle Kleinbahnstrecken, sondern auch die Nebenbahnstrecken von Zetel nach Westerstede, Oldenburg - Brake und Varel - Rodenkirchen sind voll durch Busse ersetzt. Die Strecke Irhove - Neue Schanz wird nur noch von Eilzügen befahren, im Personenverkehr pendeln Busse. Mit Ausnahme der Strecke Wilhelmshaven - Oldenburg - Bremen erfolgt auf allen übrigen Eisenbahnstrecken paralleler Busverkehr, wobei sich bei der Strecke Emden - Leer - Papenburg die endgültige Umstellung anbahnt.

Der Busverkehr verläuft 1964 also nicht mehr in einzelnen Inseln im Rahmen des Eisenbahnnetzes, sondern hat ein eigenes zusammenhängendes Netz ausgebildet, das Bundesstraßen, Landstraßen I.O. und vor allem Landstraßen II.O. einbezieht und damit eine flächenhafte Erschließung erreicht. Wesentliche Bestandteile sind die ehemaligen Kleinbahnstrecken und Parallelführungen zu den Eisenbahnstrecken.

Bis 1972 setzt sich der Ablösungsprozeß von Schiene und Straße zwischen Ems und Weser weiter fort, zwischen Weser und Elbe kommt er erst voll in Gang (Abb. 2). Hier werden folgende Eisenbahnstrecken umgestellt: Bremerhaven - Bederkesa, Bremervörde - Rotenburg, Bremervörde - Buchholz, Zeven - Tostedt und Harsefeld - Buxtehude. Zwischen Ems und Weser fallen die Bahnstrecken Aurich - Emden und Jever - Harle weg. Vom Eisenbahnnetz mit Personenverkehr bleibt nur ein Rahmen bestehen, in dem noch die ursprünglichen Richtungen hervortreten und die Großstädte die Eckpunkte bilden.

Bis 1980 hat sich auch der Rahmen von Personenzugverbindungen zwischen Ems und Weser aufgelöst. Bis auf die Strecken Wilhelmshaven - Norden und Nordham - Bremen gibt es dort nur noch Eil- und D-Zugverbindungen. Während der D-Zugverkehr eindeutig dem Fernverkehr zuzurechnen ist, der Groß- und Mittelstädte verbindet, nimmt der Eilzugverkehr mit seiner größeren Zahl von Haltepunkten, die auch Kleinstädte oder größere Landgemeinden erfassen, eine Übergangsstellung ein.

Zwischen W e s e r und E l b e ist die Umwandlung der Kleinbahnstrecke Osterholz-Scharmbeck nach Bremervörde erfolgt, und auf der vollspurigen Nebenstrecke von Bremerhaven nach Cuxhaven scheint eine Umwandlung bevorzustehen. Bei der Umstellung auf den Busverkehr werden die Eisenbahnstrecken meistens nicht mehr in ihrer Gesamtlänge durchlaufen, sondern jeweils nur auf Abschnitten befahren, die sich zur Gesamtstrecke addieren.

Das Busnetz hat sich bis 1972 um die ehemaligen Eisenbahnstrecken erweitert und daneben in bisher nicht angeschlossene Gebiete vorgeschoben (Abb. 3). Diese Ausbauten sind neu eingerichtete durchgehende Strecken: Stade - Buxtehude - Rotenburg (Landstraße I.O.), Bederkesa - Großenhain - Bremervörde (Landstr. I.O.), Westrhauderfehn - Papenburg (Landstr. I. u. II.O.), Weener-Papenburg (Landstr. I. u. II.O.); ergänzende Zwischenstücke sind: Bremen - Wulsbüttel (Bundesstr.), Stollhamm - Eckwarden (Landstr. I.O.) und als Anbindung von abseits gelegenen Gebieten: westl. von Hollenstedt (Landstr. II.O.), im Teufelsmoor (Landstr. I.O.), südlich von Bremervörde (Landstr. II.O.), die schwarzen Dörfer auf der Holster Geest (Landstr. II.O.), im Jader Moor (Landstr. II.O.).

Während die Neueinrichtung der durchgehenden Strecken vornehmlich auf Landstraßen I.O. erfolgte, verlaufen die Strecken in die abseits gelegenen Gebiete auf Landstraßen II.O.. Andererseits sind entlang von Landstraßen II.O. auch Strecken weggefallen, so südöstlich von Bremervörde, in der Marsch bei Esens und zwischen Rhauderfehn und dem Saterland.

Bis 1980 ist der Bus zwischen E m s und W e s e r fast zum einzigen Verkehrsmittel im öffentlichen Personennahverkehr geworden. Sein Netz ist in den 70er Jahren noch im Jader Moor und im Rheiderland ausgebaut worden. Gleichzeitig erfolgt aber auch ein Wegfall von Strecken südlich von Weener in Richtung Papenburg (Landstr. II.O.) und auf der Bundesstraße entlang der linken Unterweser; hier wird der öffentliche Personenverkehr allein auf der parallel verlaufenden Bundesbahnstrecke abgewickelt.

Zwischen W e s e r und E l b e kommt es in den 70er Jahren neben der Übernahme der Osterholzer Kleinbahn zu einer Auffüllung von Lücken: im Osterstader Land, um Bremervörde, zwischen Harsefeld und Horneburg. Bemerkenswerter ist der Wegfall von Busstrecken und damit die Einstellung eines öffentlichen Nahverkehrs. Neben einer alten Strecke im Land Kehdingen fallen südlich von Bederkesa und westlich von Hollenstedt wieder Strecken weg, die erst 1972 neu erschienen waren.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß bis 1980 der B u s v e r k e h r im gesamten Küstenland aus einer ergänzenden in eine d o m i n i e r e n d e P o s i t i o n gerückt ist. Während sein Ausbau in den 60er Jahren hauptsächlich den Landstraßen I.O. folgte, vollzieht er sich seitdem entlang von Landstraßen II.O. oder gar Fahrwegen, möglich geworden durch den allgemeinen Ausbau des Straßennetzes. Neben der Zunahme des Busverkehrs steht eine gering-

fügige Einschränkung; sie erfolgte nur auf Landstraßen II.O..

Der Omnibus hat im nordwestdeutschen Küstenland also die Rolle als Nahverkehrsmittel erreicht, die ihm nach seinen technischen Möglichkeiten und wirtschaftlichen Eigenschaften zukommt⁶⁾. Er kann relativ leicht auf Wandlungen des Verkehrsbedarfs reagieren und auf dem vorhandenen Straßennetz eine beliebige Verdichtung herbeiführen⁷⁾.

II. Das Streckennetz

In vorliegender Untersuchung wird unterschieden zwischen *L i n i e* und *S t r e c k e*. Die Linie erscheint in den Fahrplänen unter einer bestimmten Nummer und ist durch ihre beiden Endpunkte gekennzeichnet, zwischen denen weitere Haltepunkte liegen können, die in einer bestimmten Reihenfolge nach einem festen Zeitplan angelaufen werden⁸⁾. Sie ist eine funktionale Einheit bzw. eine Kontakteinheit, in der alle Haltepunkte unmittelbar miteinander verknüpft sind⁹⁾. Bei der Übertragung der Linien auf den Raum entsteht das Streckennetz. Die Strecke ist die Distanz zwischen beliebigen Haltepunkten und stellt eine formale Einheit dar.

Die Verkehrsnetze der verschiedenen Verkehrsmittel haben von Anfang an hinsichtlich der Aufgaben "Verbindung und Erschließung"¹⁰⁾ ein Gesamtnetz gebildet, in dem alle Strecken miteinander verknüpft waren und ergänzend den Raum ausfüllten¹¹⁾.

Das *G e s a m t n e t z* des öffentlichen Personennahverkehrs des nordwestdeutschen Küstenlandes läuft an der Nordseeküste aus (Abb. 4). Die ostfriesischen Inseln sind über Fährverbindungen angeschlossen. Im Westen bildet die deutsch-niederländische Grenze eine klare Trennlinie zwischen dem deutschen und dem niederländischen Nahverkehrsnetz. Der Grenzübergang bei Neue Schanz wird nur von einer Eilzugstrecke überquert. Im Osten bewirkt die Unterelbe eine scharfe Abtrennung vom Nahverkehrsnetz Schleswig-Holsteins. Eine früher bestehende Strecke nach Glückstadt wurde in den 70er Jahren aufgegeben; die jetzt betriebene Personenfähre ist nicht in die Fahrpläne der Nahverkehrsnetze westlich und östlich der Elbe einbezogen und trägt so kaum zu deren Verknüpfung bei. Im Unterschied zu der Abgrenzung im Westen, Norden und Osten nach staatlichen und natürlichen Markierungen erscheint die Grenzziehung im Süden als willkürlicher Einschnitt in ein nordwestdeutsches Nahverkehrsnetz, das sich wiederum nach Süden fortsetzen ließe. Der Aufgabe der Verbindung entsprechend setzen in jedem Grenzpunkt wieder neue Strecken

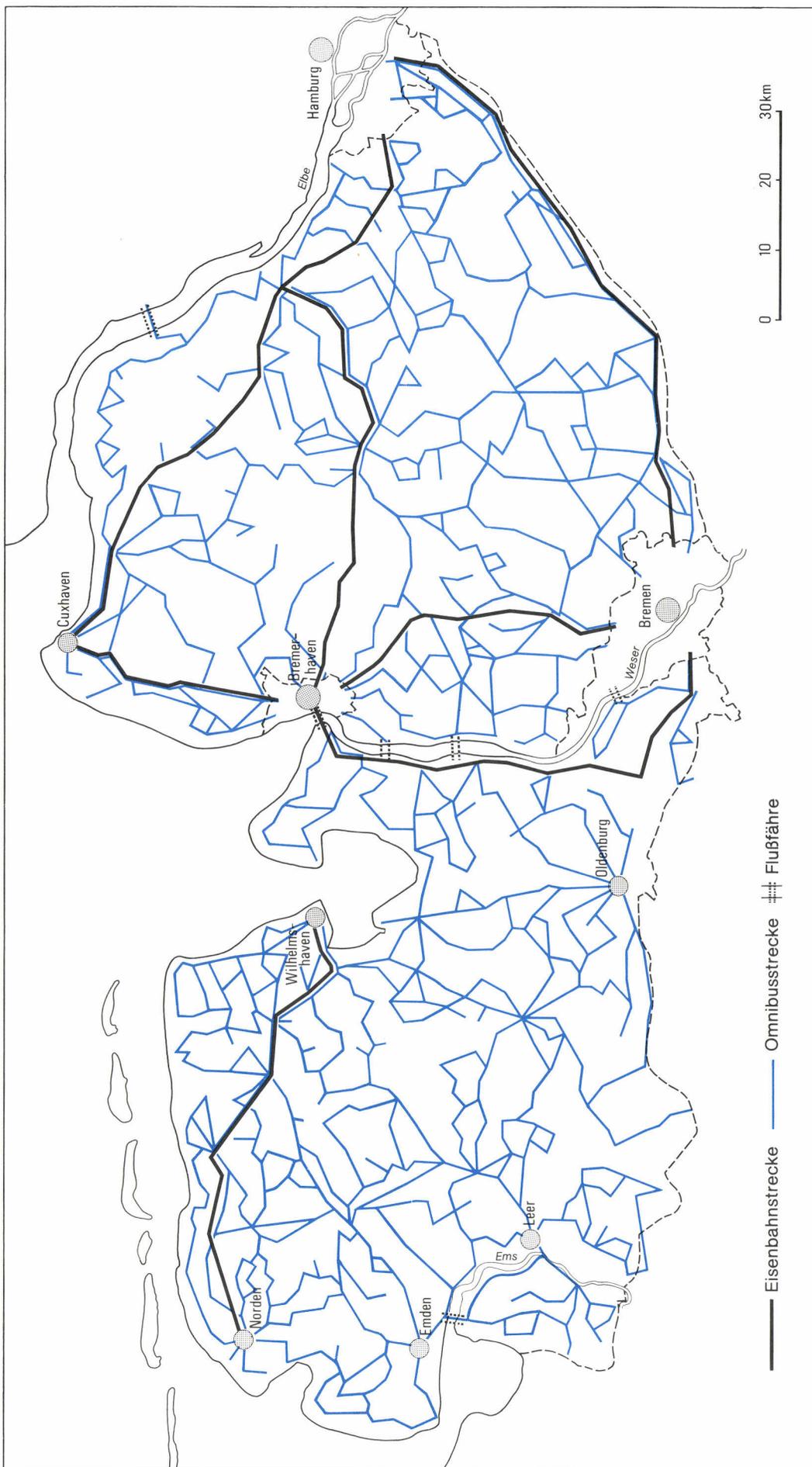


Abb.4: Das gesamte Streckennetz des öffentlichen Personennahverkehrs 1980

an, so daß jede Begrenzung auf ein bestimmtes Untersuchungsgebiet vom Verkehr her bzw. Nahverkehr als Einschnitt erscheinen muß¹²⁾.

Eine G l i e d e r u n g des küstenländischen Nahverkehrsnetzes ergibt sich durch die Trichteröffnungen von Ems und Weser. Über die Flüsse führen bei Leer, Bremen und Bremerhaven zwar Nahverkehrsstrecken, auch die Personenfähren (Ditzum - Petkum, Esensham - Dedesdorf, Golzwarden - Sandstedt, Berne - Blumenthal, Lehmwerder - Grohn) stellen eine lose Verknüpfung der Netze dar; doch erscheint der Zusammenhang der Netze rechts und links nur punktuell. So zeigt sich - wie bei der Entwicklung der Verkehrsmittel - auch im Gesamtnetz eine Unterscheidung in ein Gebiet zwischen Ems und Weser und ein Gebiet zwischen Weser und Elbe. Das Rheiderland westlich der Ems befindet sich in einer Abseitslage, bleibt aber dem Gebiet zwischen Ems und Weser zugeordnet. Die ursprünglichen Eisenbahnstrecken, wie sie im 19. Jahrhundert aus strategischen, wirtschafts- und regionalpolitischen Gründen im nordwestdeutschen Küstenland entstanden sind, bleiben im Gesamtnetz bis heute erkennbar. Die ältesten Nahverkehrswege stellen auch 1980 noch wichtige Orientierungslinien für Bus und Bahn im öffentlichen Personennahverkehr dar.

Die E n t w i c k l u n g des Nahverkehrsnetzes zeigt zwischen 1960 und 80 unterschiedliche Tendenzen, indem einem Streckenausbau die Einstellung von Strecken gegenübersteht. Die Veränderungen im Nahverkehrsnetz betreffen bestimmte Gebiete des nordwestdeutschen Küstenlandes (vgl. Abb. 4). Im Jader Moor und im Osterstader Land hat seit 1960 ein stetiger Ausbau des Verkehrsnetzes stattgefunden. In Butjadingen, Große Fehn, im Oberledinger Land, Harlinger Land, Land Kehdingen und im Dreieck Osterholz-Scharmbeck - Beverstedt - Gnarrenburg ist die Aufwärtsentwicklung der 60er Jahre seit 1972 zum Stillstand gekommen. Im Teufelsmoor und in der Oldendorfer Geest vollzieht sich der Ausbau in den 70er Jahren. Gegenläufige Tendenzen zeigen sich im Rheiderland, in den ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmooren, in der Harlinger Marsch, im Dreieck Rotenburg - Tostedt - Harsefeld und Bederkesa - Lamstedt - Bremervörde. In den 60er Jahren neueingerichtete Nahverkehrsstrecken werden in den 70er Jahren wieder eingestellt und umgekehrt. Insgesamt überwiegen die Gebiete, in denen in den letzten 20 Jahren keine Veränderungen stattgefunden haben.

Über die N e t z d i c h t e , ausgedrückt in km-Streckenlänge/100 km², lassen sich die verschiedenen Entwicklungstendenzen des Gesamtnetzes und mögliche Auswirkungen bei der Umstellung der Verkehrsmittel noch genauer

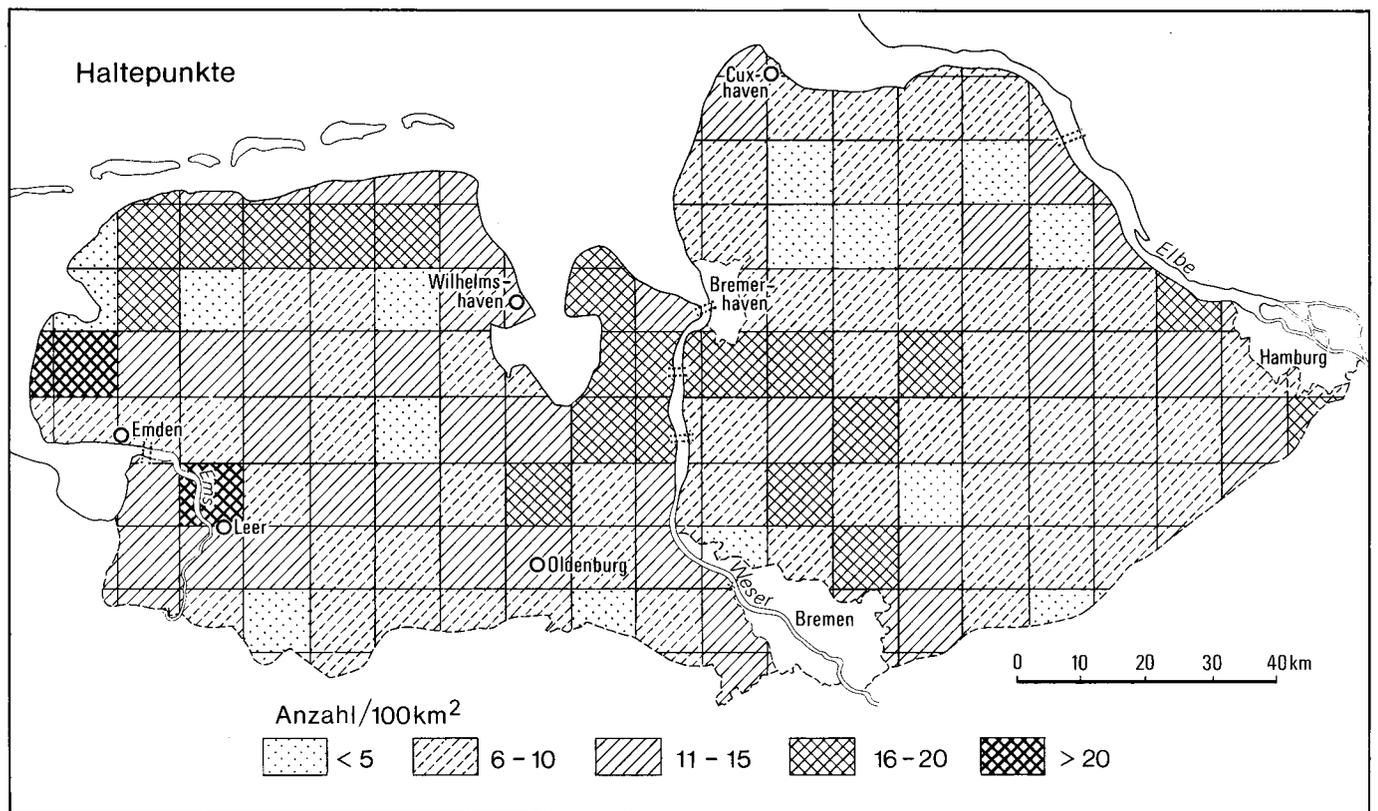
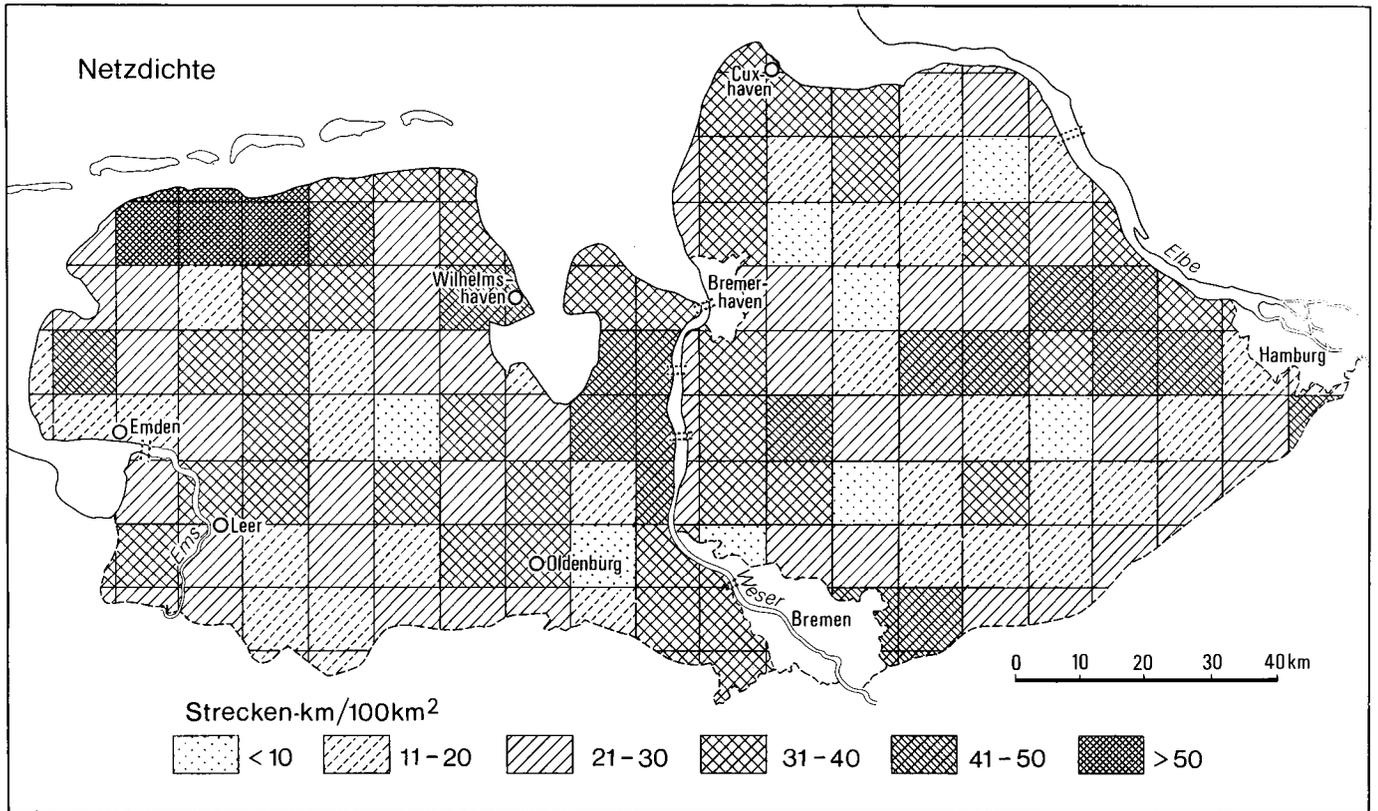


Abb.5: Die Netz- und Haltepunktdichte des öffentlichen Personennahverkehrs 1980

erfassen; sie ermöglicht auch eine exaktere Aussage über den räumlichen Erschließungsgrad. Dazu wurde das Untersuchungsgebiet in Areale von 10 km Seitenlänge eingeteilt und die darin enthaltenen Strecken des öffentlichen Personennahverkehrs ausplanimetriert. Danach liegt die mittlere Netzdichte für das gesamte nordwestdeutsche Küstenland bei 30 km/100 km²; der Wert für das Weser-Ems-Gebiet liegt mit 33 km/100 km² etwas darüber, der des Weser-Elbe-Gebietes mit 28 km/100 km² etwas darunter. Die Netzdichte im nordwestdeutschen Küstenland bleibt also deutlich unter dem von Pirath für außerstädtische Gebiete errechneten Mittelwert von 50 km/100 km² ¹³⁾.

Tabelle 1 Die Netzdichte im nordwestdeutschen Küstenland 1980

Gebiet	Stufen in km ²		
	unter Durchschnitt Stufe 1 1-20 km/100 km ²	im Durchschnitt Stufe 2 21-40 km/100 km ²	über Durchschnitt Stufe 3 40 km/100 km ²
Küstenland	3 200	6 250	2 200
Ems-Weser	1 300	3 150	1 200
Weser-Elbe	1 900	3 100	1 000

Zur Darstellung der räumlichen Verteilung sind 3 Stufen gewählt, die sich am Mittelwert orientieren. Die Stufe 1 umfaßt eine Netzdichte von 1-20 km/100 km² und liegt unter dem Durchschnitt. Die Stufe 2 entspricht mit einer Netzdichte von 21-40 km/100 km² dem Durchschnitt des Küstenlandes. Zur Stufe 3, die über dem Durchschnitt liegt, gehören Dichtewerte höher als 40 km/100 km² (Tab. 1).

In den meisten Arealen besteht eine durchschnittliche Netzdichte (Abb. 5 a). Die Areale mit einer Dichte unter dem Durchschnitt sind zahlreicher als die Areale überdurchschnittlicher Dichte, so daß die Gesamtnetzdichte eher nach unten tendiert. Beidseits der Weser treten die Areale mit durchschnittlicher Netzdichte in gleicher Stärke auf. Unterschiede bestehen in der Verbreitung der überdurchschnittlichen und unterdurchschnittlichen Netzdichte. Zwischen Ems und Weser halten sich beide Stufen die Waage; zwischen Weser und Elbe hebt sich die Stufe mit unterdurchschnittlicher Netzdichte deutlich ab. Rechts und links der Unterweser lassen sich intensiv und schwach erschlossene Bezirke unterscheiden.

Zwischen Ems und Weser zieht sich ein Ring schwacher Erschließung vom Oberledinger Land und Saterland über die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore, den westlichen Teil des Jader Moores bis zur Hunte bei Wüstring.

In einigen Teilen - so im Stapeler Moor und im Grasmoor - ist die Netzdichte fast Null. Dieser Ring umschließt mit dem Ammerland und Oldenburg einen intensiver erschlossenen Bezirk. Intensiver erfaßt sind auch der Küstensaum und die Emsmündung, durchsetzt von einzelnen Leerstellen. Im Osten hebt sich unmittelbar an der linken Unterweser ein Streifen höherer Netzdichte ab, der Butjadingen, das Stadland, den östlichen Teil des Jader Moores und das Land Steedingen umfaßt.

Zwischen W e s e r und E l b e läßt sich ebenfalls ein Ring schwacher Erschließung ausmachen. Er verläuft von der Elbe im Land Kehdingen über die Lamstedter Börde, durch das Dreieck Bederkesa - Lamstedt - Bremervörde, reicht südlich bis zur Wümme und zieht sich dann östlich umschwenkend bis nach Hamburg hin. Er ist wesentlich breiter entwickelt als zwischen Ems und Weser und weist auch mehr verkehrsarme bzw. verkehrslose Areale auf. Westlich erscheint an der rechten Unterweser ein Streifen höherer Netzdichte, der sich an der Küste bis zum Land Hadeln fortsetzt. Im Südwesten und Südosten erscheinen jeweils Zipfel intensiver erschlossener Bezirke im Umkreis von Bremen und Hamburg. Der Ring schließt auch hier einen intensiver erschlossenen Bezirk ein, der von Bremervörde, Stade und Buxtehude markiert wird. Bemerkenswert ist, daß in der unmittelbaren Umgebung der Großstädte Oldenburg, Bremen, Bremerhaven und Hamburg intensiv und schwach erschlossene Bezirke im Gemenge liegen.

Die Entwicklungsbilanz ist in den beiden letzten Jahrzehnten unterschiedlich. In den 60er Jahren besteht eine positive Bilanz, trotz der Umstellung von der Eisenbahn auf den Bus nimmt die Netzdichte zu. In den 70er Jahren zeigt sich eine Verringerung der Netzdichte. Sie ist auf die Einschränkung des Personenzugverkehrs und auf die gänzliche Einstellung von Nahverkehrsstrecken zurückzuführen. Die wenigen Areale mit Verdichtung beruhen auf lokalen Entwicklungen. Die Abnahme erfolgt vornehmlich in den verkehrsschwachen Ringen.

III. Die Haltepunkte

Die Frage, ob mit dem Netz des öffentlichen Personennahverkehrs das nordwestdeutsche Küstenland vollständig erschlossen wird, ist schwierig zu beantworten. Hier soll der Versuch unternommen werden, den aus der Netzdichte gewonnenen Erschließungsgrad von Seiten der Halte- und Siedlungspunkte abzustützen.

Umfragen bestätigt haben - an öffentlichen Verkehrsmitteln gering ist. Für die unregelmäßigen Fahrten zu einem Versorgungs- oder Verwaltungszentrum wird meistens der private PKW benutzt.

Alle größeren Orte sind in den letzten 20 Jahren schon einmal Haltepunkt gewesen. Das Beförderungsangebot erlosch, weil der Bedarf gegen Null ging. Bei einer Erweiterung des Einzugskreises von Haltepunkten auf 3 km wären diese und alle anderen Orte in den öffentlichen Personennahverkehr einbezogen. Damit scheint zwischen dem Bedarf und der Nachfrage ein Gleichgewicht, stellenweise gar eine Sättigung zu bestehen.

Die Abbildung über die $H a l t e p u n k t - D i c h t e =$ Haltepunkte pro 100 km^2 (vgl. Abb. 5 b) und der Anteil der nicht erfaßten Siedlungen zeigen regionale Unterschiede. Bezirke mit höherer Haltepunkte-Dichte liegen in Ostfriesland und an der Emsmündung, um Oldenburg, beidseits der Unterweser und links der Unterelbe. Die Bezirke mit geringer Haltepunkte-Dichte befinden sich in den Ringen mit schwacher Netzdichte. Entsprechend konzentrieren sich die nicht erfaßten Siedlungen ebenfalls auf die Ringe mit schwacher Netzdichte, besonders deutlich im Land Hadeln und in den oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmooren. Die Verteilung der Haltepunkte und der nicht erfaßten Siedlungen bestätigt also das über die Netzdichte gewonnene Bild der Nahverkehrserschließung.

Die Siedlungsdichte korrespondiert mit der Haltepunkte-Dichte und damit auch mit der Netzdichte. Zwischen $W e s e r$ und $E l b e$ liegen Areale höherer Siedlungsdichte südlich von Bremen, Bremerhaven und Hamburg, von Hamburg bis Stade und von Bremervörde bis Bremen. Zwischen $E m s$ und $W e s e r$ liegen sie um Oldenburg, an der Unterweser, entlang des Geestrandes und von Emden nach Wittmund. - Hinter allem steht somit - selbstverständlich - die Verteilung der Bevölkerung bzw. die Bevölkerungsdichte.

IV. Zusammenfassung

Netz- und Haltepunkte-Dichte des öffentlichen Personennahverkehrs sind Ausdruck des Erschließungsgrades des nordwestdeutschen Küstenlandes. Es lassen sich sehr $u n t e r s c h i e d l i c h e r s c h l o s s e n e B e - z i r k e$ erkennen. Leitlinien sind die traditionellen Verkehrsachsen.

Dichte und Dichteverteilung sind abhängig von den sozioökonomischen Verhältnissen. Das nordwestdeutsche Küstenland ist ein Gebiet, in dem die Landwirtschaft vorherrscht. Eingesprengt sind Inseln anderer wirtschaftlicher Akti-

vitäten: Leer/Emden mit Verarbeitungsindustrie und Landwirtschaft, Wilhelmshaven und Bremerhaven mit vorwiegender Verarbeitungsindustrie, Südkehdingen und das Alte Land mit Spezialkulturen, sowie randlich die Großstädte Bremen und Hamburg mit Verarbeitungsindustrie¹⁵⁾.

-
- 1) Ditt/Schölller: Entwicklung des Eisenbahnnetzes. 1955, S. 153 ff; Schmidt: Die Oldenburgischen Staatsbahnen. 1930, S. 369-380; Stumpf: Deutsche Eisenbahnen. 1955, S. 43 ff; Blum: Das Eisenbahnnetz Niedersachsens. 1933
 - 2) Ditt/Schölller: a.a.O., S. 168 ff; Bünstorf: Die ostfriesische Fehnsiedlung. 1966, S. 19; Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 281
 - 3) Ditt/Schölller: a.a.O., S. 171 ff; Rocholl: Entwicklung des Personenkraftverkehrs. 1962, S. 15 ff; Pirath: Verkehrsplanung. 1948, S. 12
 - 4) Vgl. Müller-Wille: Nordwestdeutschland. 1970, S. 33; das von List geplante Eisenbahnnetz siehe Stumpf: a.a.O., S. 17
 - 5) Pirath: Verkehrsplanung. 1948, S. 12; Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1948, S. 203. Der Wert gilt für den Einzugsbereich von Eisenbahnstationen in der Vorkriegszeit. Für heutige Distanzwerte vgl. Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentl. Personennahverkehrs. 1974, S. 251 f
 - 6) Pirath: Schiene-Straße. 1954, S. 33; Verkehrsplanung. 1948, S. 23; Rocholl: a.a.O., S. 31 u. 76 ff; Drude: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration der DB. 1978, S. 22 f; Hoffmann: Die Bedeutung der Eisenbahnen. 1969, S. 45 f; Labs: Öffentl. Nahverkehr. 1974, S. 232 ff; Hoffmann: Personenverkehrsbedienung. 1974, S. 254-259
 - 7) Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 242; Hoffmann: Wessensunterschiede der Verkehrsträger in der Raumerschließung. 1963, S. 43-59
 - 8) Sax: Allgemeine Verkehrslehre. 1918-20, S. 68
 - 9) Zum Merkmal der Unmittelbarkeit vgl. Wirth: Informationsfeld. 1978, S. 288
 - 10) Otremba sieht in Erschließung und Verbindung die Hauptaufgaben des Verkehrs (Erschließung und Verbindung. 1973, S. 42-67; Konstanten und Wandlungen im Verkehrswesen. 1980, S. 164).
 - 11) Ohne im einzelnen auf netztheoretische Überlegungen einzugehen, kann für das nordwestdeutsche Küstenland festgehalten werden, daß sich auch hier die allgemeinen Tendenzen der Netzbildung und -differenzierung zeigen, wie sie in der Literatur herausgestellt werden. Vgl. dazu Kohl: Der Verkehr. 1841, S. 90 ff; Launhardt: Die Theorie des Trassierens 1887/88, S. 75 ff; Ratzel: Gesetze des Verkehrs. 1975, S. 126 ff; Christaller: Zentrale Orte, 1968, S. 77 ff; Hoffmann: Raumerschließung. 1960, S. 423-447
 - 12) Zur Problematik der Grenzziehung von Verkehrsräumen vgl. Schliephake: Geogr. Erfassung des Verkehrs. 1973, S. 38
 - 13) Pirath: Verkehrsplanung. 1948, S. 10. Die geringe Erschließungsdichte im nordwestdeutschen Küstenland wird auch daran deutlich, daß der Wert Piraths aus der Vorkriegszeit abgeleitet ist und nach der Wiederaufbauphase des öffentl. Nahverkehrs höhere Werte angesetzt werden müssen. Vgl. Zur Intensität der Verkehrserschließung im nordwestdeutschen Küstenland auch Hoffmann: Das Problem der öffentlichen Personenverkehrsbedienung. 1974, S. 256. In seinem Beispielraum Bremervörde, der im Küstenland besonders schwach erschlossen ist, erfolgt allerdings bis 1980 eine sichtbare Steigerung. Auf einen komplexen Erschließungsindex, der punktbezogen die Bev.zahl einbezieht (Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs. 1974, S. 249), wurde verzichtet, da für die Haltepunkte wegen der Großgemeinden kein statist. Material vorliegt und eine Untersuchung auf Gemeindebasis im Schärfegrad dem Pirathschen Index entspricht.
 - 14) Übersichtskarte von Niedersachsen. 1955, Maßstab 1:300 000
 - 15) Hottes, Meynen, Otremba: Wirtschaftsräumliche Gliederung der Bundesrepublik. 1972, S. 34-43; Müller-Wille: Nordseesektor. 1970, S. 34-43 u. 56-59

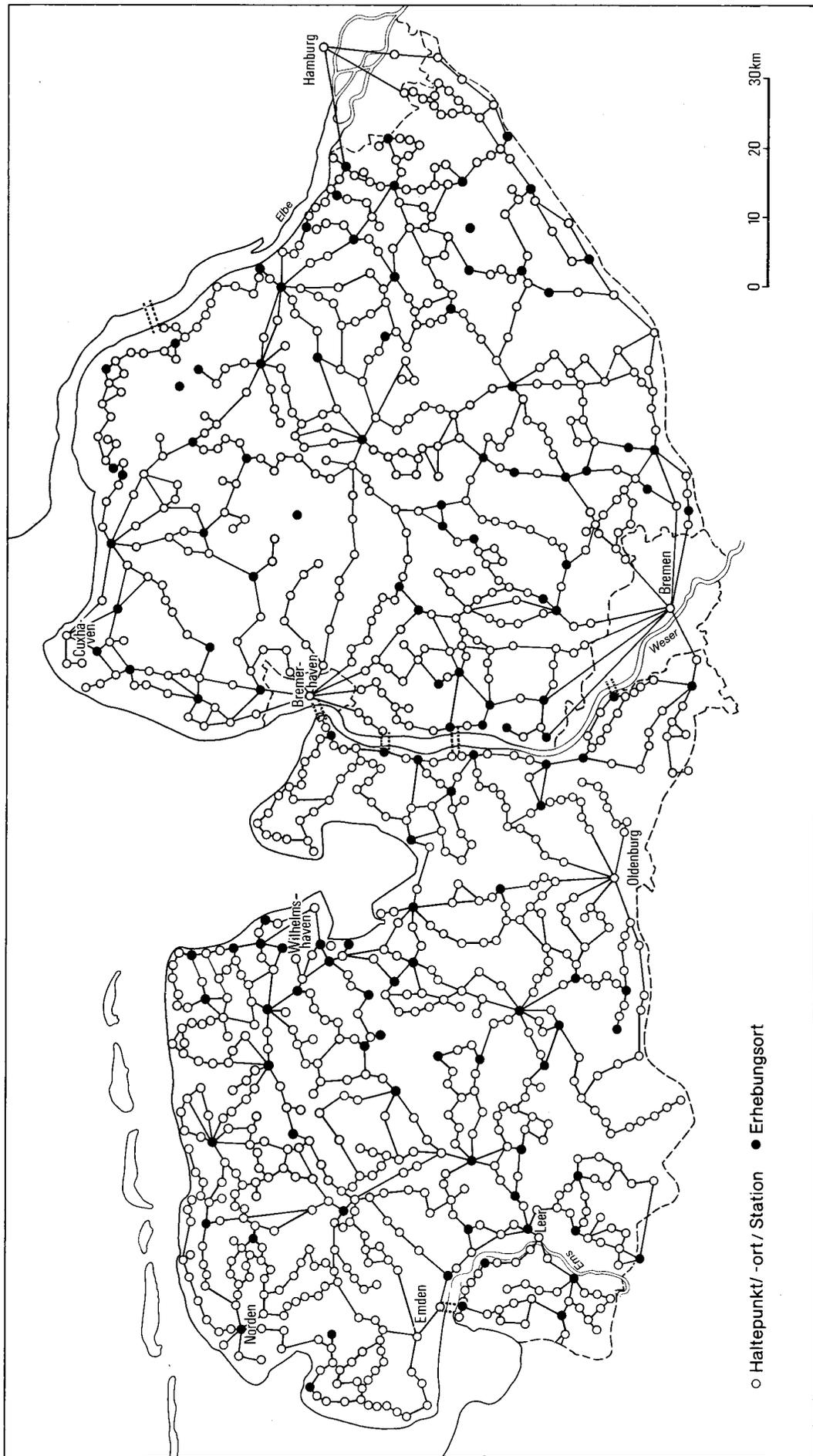


Abb.6: Die Haltepunkte und die Orte der unmittelbaren Erhebungen

2. K a p i t e l

Die Strukturelemente des öffentlichen Personennahverkehrs

I. Die Bewegungen

Unter Bewegung wird der einzelne Verkehrsakt verstanden, der auf einer Linie in einer Richtung abläuft. Die Bewegungen eines Tages machen die **H ä u f i g - k e i t** aus.

Als Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs stellen die Verkehrsbewegungen ein wesentliches Element in dieser Untersuchung dar; deshalb wird auch der **F r a g e** nachgegangen, wie weit sie einem tatsächlichen Bedarf entsprechen. Dazu wurden auf ausgewählten Strecken, in einzelnen Ausgangsorten und bei den Busunternehmen Befragungen durchgeführt, die auf die Zahl der beförderten Personen, ihre Motive, ihr Verhältnis zum Individualverkehr, ihre Reiserichtung und auf die Auslastung der Busse zielten.

Die **B e f r a g u n g e n v o r O r t** waren Einzelerhebungen, von denen aus nur mit Vorbehalt Gesamtaussagen über Verkehrsbedarf und Verkehrsaufkommen im nordwestdeutschen Küstenland gemacht werden können, da nicht nur die verschiedenen Strecken und Tageszeiten, sondern auch einzelne Streckenabschnitte zum Teil stark differieren (Abb. 6). Die Befragung der Unternehmen nach der Anzahl der beförderten Personen auf bestimmten Linien, ihre Altersgliederung und Berufszuordnung erbrachte nur grobe Schätzwerte. Eine systematische Erfassung aller Nahverkehrsteilnehmer nach Zahl, sozialer Gliederung und Motivation wurde nicht durchgeführt, da sie außerhalb meiner Aufgabenstellung lag.

Die Reihenfolge der "Daseinsgrundfunktionen"¹⁾, die im Untersuchungsgebiet Nahverkehr auslösen, kann mit Ausbildung/Schule, Arbeit, Versorgung/Behördengänge, Erholung/Kommunikation angegeben werden. Im einzelnen zeigen sich Unterschiede. Zwischen **E m s** und **W e s e r** hat der Sektor Schule/Ausbildung in den 70er Jahren größere Bedeutung bekommen. Bei den Mittel- und Kleinstädten schiebt sich der Sektor Versorgung/Behördengänge auf die zweite Stelle. Bei den Großstädten stehen werktags die Arbeitspendler an der Spitze. Daneben gewinnt der Sektor Erholung/Kommunikation an Bedeutung.

Jugendliche, weibliche Berufstätige und Hausfrauen machen in beiden Gebieten einen wesentlichen Anteil der Fahrgäste aus. Im Umkreis der Groß- und Mittelstädte steigt der Anteil männlicher Berufstätiger stark an.

Der Anteil der Personen, die auf den öffentlichen Personenverkehr angewiesen sind, ist höher als der Anteil derjenigen, die die öffentlichen Verkehrsmittel freiwillig benutzen. Beim Personenzugverkehr und in Richtung der Großstädte nimmt der Anteil der freiwilligen Benutzer stark zu.

Das Verhältnis von Individualverkehr und öffentlichem Verkehr im Rahmen der regelmäßigen täglichen Kontakte kann nur mit äußerstem Vorbehalt umrissen werden. Die Aufteilung von 60:40 für das gesamte Küstenland läge im Rahmen der für Franken und Oberhessen ermittelten Werte²⁾. In den Schwachzonen scheint das Verhältnis für den öffentlichen Personennahverkehr ungünstiger zu sein, in den Dichtezonen und vor allem in der Umgebung der Großstädte besitzt der öffentliche Personennahverkehr eine höhere Bedeutung. Wenn auch einzelne Gewichtungen anders ausgefallen sind, zeigen sich doch insgesamt Parallelen zu Schliephakes Ergebnissen in Franken und Oberhessen. Damit ordnet sich der öffentliche Personennahverkehr des Küstenlandes grob in den Rahmen ein, der dort für ländliche Räume skizziert worden ist³⁾. Für vorliegende Untersuchung erscheint insbesondere wichtig, daß für den öffentlichen Personennahverkehr insgesamt nicht die von Drude so genannten "4 A" (Auszubildende, Alte, Arme, Ausländer) gelten, sondern daß er nach Umfang und Breite ein größeres Bevölkerungsspektrum erfaßt und stellvertretend für regelmäßige tägliche Verkehrsverknüpfung genommen werden kann⁴⁾. Seine Bewegungen stehen für tatsächliche Beförderungsleistungen, wobei das Angebot im öffentlichen Verkehr immer höher als die Ausnutzung angenommen werden muß⁵⁾. Die räumliche Zuordnung als Ausdruck der Verkehrsverknüpfungen kann somit nicht absolut, sondern nur in ihren Tendenzen beschrieben werden.

Die Bewegungen im öffentlichen Personennahverkehr sind n i c h t g l e i c h m ä ß i g über den Tag verteilt. Wie beim innerörtlichen Verkehr weist die Häufigkeit Schwankungen auf. Während aber im innerörtlichen Verkehr auch in verkehrsarmen Tagesabschnitten ein starrer Stunden- bzw. Minutentakt bestehen bleibt, erscheinen im öffentlichen Nahverkehr die Tagesabschnitte mit geringerem Verkehrsaufkommen als Pause. Nach Erfassung aller Bewegungen in einem Tagesstundenraster heben sich solche Pausen von 1.00-4.00 Uhr, um 11.00 Uhr, 15.00 Uhr und um 20.00 Uhr ab. Sie gliedern den Tag in f o l g e n d e T a g e s p h a s e n :

Morgenphase 4.00-11.00 Uhr

Abendphase 15.00-20.00 Uhr

Mittagphase 11.00-15.00 Uhr

Nachtphase 20.00- 1.00 Uhr.

Vor 1964 waren bei einer Anzahl Linien/Verbindungen nur die Morgen- und Abendphase mit je einer Bewegung besetzt. Dieser Mindestkontakt wurde sodann in den 60ern um Bewegungen in der Mittagphase verstärkt. In den 70er Jahren sind eine Anzahl neuer Verbindungen hinzugekommen, bei denen nur in der Morgen- und Mittagphase Bewegungen stattfinden; sie entsprechen einem Bedarf in den Sektoren Ausbildung/Schule und Versorgung/Behördengänge. Die Nachtphase ist nur auf intensiveren Linien/Verbindungen besetzt.

Ein Vergleich des Verkehrsangebots nach Häufigkeit, Reichweite und Verteilung auf die Tagesphasen ergab, daß der Verkehr an Werktagen zu einer Einheit zusammengefaßt werden kann. Der Vergleich wurde nach dem Spearman'schen Rangkorrelationskoeffizienten und der Pearsonschen Produktmomentkorrelation durchgeführt⁶⁾. Danach wird im weiteren Verlauf der Untersuchung zwischen einem **W e r k t a g s v e r k e h r** und einem **S o n n t a g s v e r k e h r** unterschieden.

Im Unterschied zum Werktagsverkehr weist der Sonntagsverkehr eine geringere Häufigkeit auf. Seine Tagesphaseneinteilung ist gleich, doch bleibt die Morgenphase manchmal unbesetzt, während in der Nachtphase mehr Bewegungen stattfinden. Damit wird dem besonderen Verkehrsbedarf an Sonntagen Rechnung getragen.

Die im Tagesrhythmus endelnden Verkehrsbewegungen umfassen **H i n b e w e - g u n g e n**, die von Ausgangsorten zu Zielorten erfolgen, und **R ü c k - b e w e g u n g e n**, die von diesen Zielorten zurückkehren.

Aus der Verweildauer am Zielort läßt sich schließen, daß die Pendelbewegungen in verschiedenen Tagesphasen stattfinden. Daraus folgt, daß die Bewegungen in den verschiedenen Tagesphasen eine spezifische Richtung besitzen und sich je nach Tagesphase als Hin- oder Rückbewegung bestimmen lassen. Die Übereinstimmung von Tagesphase und Verkehrsrichtung wurde in der Befragung der Unternehmen bestätigt.

Danach läßt sich aus den Tagesphasen ein **V e r k e h r s s t r o m b i l d** entwickeln, das den öffentlichen Personennahverkehr nach Häufigkeit und Bewegungsrichtung einfängt und Schlüsse auf die auslösenden Faktoren zuläßt (Tab. 3 u. 4).

Tabelle 3 Verkehrsstrombild an Werktagen (a) und an Sonntagen (b)

	Tagesphase	Bewegungsrichtung	Mögliche Motive
(a)	Morgenphase 4.00-11.00 Uhr	Hinbewegungen	Arbeit, Ausbildung/ Schule, Versorgung/ Behördengänge
	Mittagphase 11.00-15.00 Uhr	Rückbewegungen zu mor- gendl. Hinbewegungen, Hinbewegungen zu abendl. Rückbewegungen	Versorgung, Arbeit (Schicht)
	Abendphase 15.00-20.00 Uhr	Rückbewegungen zu mor- gendl. u. mittägl. Hinbe- wegung, Hinbewegungen zu nächtl. Rückbewegungen	Erholung/Kommunikation, Arbeit (Schicht)
	Nachtphase 20.00-1.00 Uhr	Rückbewegungen	
(b)	Morgenphase 4.00-11.00 Uhr	Hinbewegungen	} Erholung/Kommunikation, bei Hafenstädten auch Schichtarbeit
	Mittagphase 11.00-15.00 Uhr	Rückbewegungen zu mor- gendl. Hinbewegungen, Hinbewegungen zu abendl. u. nächtl. Rückbewegungen	
	Abendphase 15.00-20.00 Uhr	Rückbewegungen zu mor- gendl. u. mittägl. Hinbe- wegungen, Hinbewegungen zu nächtl. Rückbewegungen	
	Nachtphase 20.00-1.00 Uhr	Rückbewegungen	

Tabelle 4 Durchschnittswerte der Klassen beim Gewicht und bei den einzelnen Merkmalen *

Klasse	Gesamt- gewicht	Verbindg. ^{so} /we		Reichweite		Häufigk. d. Bewegg.	
	%	Anz.	%	km	%	Anz.	%
I	73	29	58	41	96	8	53
II	51	15	36	27	111	7	38
III	18	2	25	17	32	4	57

*Die Mittelwerte der Klassen bei den verschiedenen Merkmalen sind über die Mittelwerte der jeweils zugehörigen Zielorte ermittelt worden. Beim Verhältnis des Sonntags- zum Werktagsverkehr (^{so}/we) wird der Werktagsverkehr gleich 100 % gesetzt. Die angegebenen Prozentwerte bezeichnen die Größenordnung des Sonntagsverkehrs.

Aus dem Integrationsgesetz, nach dem Einzelverbindungen im Zusammenhang der Linie zu einer Sammelverbindung zusammengefaßt sind, wurde gefolgert und durch eigene Beobachtung bekräftigt, daß auf einer Linie einer Mehrzahl von Ausgangsorten eine begrenzte Zahl von Zielorten gegenüberstehen⁷⁾. Diese Zielorte befinden sich an den Endpunkten der Linien und Verbindungen. Beide, Zielorte und Ausgangsorte, lassen sich aus den Fahrplänen erschließen.

A u s g a n g s o r t ist derjenige Ort, von dem im Tagesrhythmus Hinbewegungen ausgehen und in dem Rückbewegungen enden bzw. bei dem in den vorausgehenden Bewegungen eingestiegen und in den nachfolgenden ausgestiegen wird.

Z i e l o r t ist der Ort, auf den die Hinbewegungen als Endpunkt zusteuern und in dem Rückbewegungen ansetzen. Entsprechendes gilt für Ein- und Ausstieg.

Um die Zielorte zu klassifizieren, wurden, ausgehend von den einzelnen Linien und Verbindungen, ihre Endpunkte und ihre Bewegungen in das allgemeine Verkehrsstrombild übertragen. Entsprechend den Tagesphasen wurden die Bewegungen als Hin- und Rückbewegung bestimmt und einem oder beiden Endpunkten zugeordnet. Durch die Zuordnung von Hin- und Rückbewegungen weisen sich Endpunkte als Zielorte aus. Der Grad der Zielortqualität wird durch die Anzahl der Bewegungen ausgedrückt.

Für die Berechnung der Zielortqualität müssen im Verkehrsstrombild einige Modifikationen vorgenommen werden. Da nämlich in der Mittag- und Abendphase praktisch nicht nach Hin- und Rückbewegungen unterschieden werden kann, entsteht eine Unschärfe. Deshalb werden werktags die Bewegungen der Mittagphase bei einem Zielort diesem als Rück- und Hinbewegung gutgeschrieben. Bei zwei Zielorten, die schon in der Morgenphase erkennbar sind, gelten die Mittagsbewegungen als Rückbewegungen, die sich den beiden zuordnen. Fällt die Morgenphase aus, gelten die mittäglichen Bewegungen als Hinbewegungen, die Zielorte anzeigen. Erscheint der zweite Zielort der Linie/Verbindung erst durch Rückbewegungen in der Abendphase, werden die Bewegungen der Mittagphase entsprechend als Hin- und Rückbewegung aufgeteilt. Bei Wegfall der Abendphase gelten alle Mittagsbewegungen als Rückbewegungen. Die Bewegungen der Abendphase werden in jedem Fall als Rückbewegungen interpretiert, was naheliegt, da werktags die Nachtphase nur in Ausnahmefällen besetzt ist. Morgen- und Abendphase tragen damit entscheidend zur Bestimmung der Zielortqualität bei. Sonntags gerät die Mittagphase wegen eines nur schwach ausgeprägten Morgenverkehrs in die Rolle der Phase mit Hinbewegungen. Sie wird deshalb generell

Rechenbeispiele

Beispiel 1

Tagessstrombild

Linie/Verbdg: Bremerhaven-Lehnstedt *

Verkehrsbewegungen

Tagessph.	werktags			tB	sonntags		
	Richtung	Gegenrichtung	richtg.		Richtung	Gegenrichtung	richtg.
	Brhv	Le					
Mo							
Mi							
Ab							
Na							
Gesamt	4						

Beispiel 2

Tagessstrombild

Linie/Verbdg: Hamburg-Cuxhaven

Verkehrsbewegungen

Tagessph.	werktags			tB	sonntags			
	Richtung	Gegenrichtung	richtg.		Richtung	Gegenrichtung	richtg.	
	Hbg.	Cu						
Mo								
Mi								
Ab								
Na								
Gesamt	12			9	6			4

Beispiel 3

Tagessstrombild

Linie/Verbdg: Emden-Wirdum

Verkehrsbewegungen

Tagessph.	werktags			tB	sonntags		
	Richtung	Gegenrichtung	richtg.		Richtung	Gegenrichtung	richtg.
	E	Wi					
Mo				IE			
Mi				IE			IE
Ab				IE			IE
Na							
Gesamt	10				4		

Beispiel 4

Tagessstrombild

Linie/Verbdg: Aurich-Emden

Verkehrsbewegungen

Tagessph.	werktags			tB	sonntags			
	Richtung	Gegenrichtung	richtg.		Richtung	Gegenrichtung	richtg.	
	Au	E						
Mo								
Mi								
Ab								
Na								
Gesamt	18			18	8			7

* Die Linie/Verbindung wird durch ihre Endpunkte charakterisiert. Die Bewegungen erscheinen in den verschiedenen Phasen unter dem Endpunkt, auf den sie als Hin- oder Rückbewegung ausgerichtet sind. Bei der Anrechnung der Bewegungen für einen Zielort erfolgt ein Wechsel zwischen den Spalten, angezeigt durch einen Pfeil.

Abkürzungen:

Mo = Morgenphase

Ab = Abendphase

Mi = Mittagphase

Na = Nachtphase

tB = technische Bewegung, die einem Endpunkt zugeschlagen wird

mit der Morgenphase als Phase der Hinbewegungen interpretiert, denen Abend- und Nachtphase mit den Rückbewegungen gegenüberstehen. Diese Entscheidungen sind durch Umfragen bei den Unternehmen gestützt.

Eine weitere Modifikation ergibt sich aus einer bestimmten Art von Bewegungen auf Linien mit größerer Häufigkeit. Besonders in der Morgen- und Abendphase fallen in den Fahrplänen Bewegungen auf, die durch eine kürzere Durchlaufzeit, Einschränkung von Haltepunkten und unmittelbare Wenden an den Endpunkten auffallen. Eine Überprüfung vor Ort und eine Befragung von Unternehmen ergab, daß es sich um betriebstechnische Bewegungen handelt, für die zwei Gründe ausschlaggebend sind. Auch im öffentlichen Personennahverkehr gelten betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte, was bedeutet, die Bewegungen mit einer möglichst geringen Zahl von Fahrzeugen abzuwickeln. In der Morgen- und Abendphase oder allgemein bei erhöhtem Verkehrsbedarf ist der Rücklauf bzw. Vorlauf von Fahrzeugen notwendig, um zu einem bestimmten Zeitpunkt wieder an einem Ausgangsort oder Zielort bereitzustehen. Andere betriebstechnische Bewegungen ergeben sich aus der Lage des Betriebsstandortes, in dem der Bus aus Gründen der Wartung und des Parkens über Nacht oder während längerer Tagespausen steht. Befindet er sich am Zielort, muß morgens ein Vorlauf zum äußersten Ausgangsort und abends ein Rücklauf zum Betriebsstandort erfolgen. Rückläufe finden aber auch in der Mittagphase statt, wenn eine längere Pause im Verkehrsablauf besteht und das Fahrzeug abgestellt, gewartet oder anderweitig für Sonderverkehr genutzt wird. Liegt der Betriebsstandort in einem Ausgangsort, ergeben sich in der Morgenphase Rück- und in der Mittagphase und Abendphase Vorläufe.

Auch die betrieblichen Gegenbewegungen werden fahrplanmäßig ausgewiesen und stellen eine Möglichkeit der Personenbeförderung dar. Die Kontrolle von Bewegungen auf einzelnen Linien und die Befragung der Unternehmen hat allerdings ergeben, daß diese Möglichkeit so gut wie nicht genutzt wird und die Personenaufnahme erst am Wendepunkt bzw. dem äußersten Ausgangspunkt oder dem Zielort einsetzt. Daraus wird in dieser Untersuchung die Entscheidung hergeleitet, diesen Bewegungen keine eigene Richtungsqualität (Hin/Rückbewegung) zuzubilligen, sondern sie jeweils der korrespondierenden Bewegung zuzurechnen. Die Entscheidung orientiert sich an der Beförderungswirklichkeit und nicht an der Möglichkeit. Praktisch bedeutet das eine Aufstockung der Zielortqualität jener Orte, die unabhängig von den technischen Bewegungen aus dem Verkehrsstrombild hervorgehen, und damit Eindeutigkeit der Ergebnisse.

Eine Bewegung wird dann als *t e c h n i s c h e B e w e g u n g* behandelt, wenn sie zeitlich kürzer ist, Haltepunkte ausläßt und in ihrem Endpunkt innerhalb von 15 Minuten eine Wende erfolgt. Sind beide Endpunkte einer Linie bzw. Verbindung als Zielorte ermittelt und kommt es auf Grund der Häufigkeit beidseitig zu solchen Bewegungen, bleiben diese unbeachtet.

Zum Beispiel 1:

Auf der Linie Bremerhaven-Lehnstedt wird Bremerhaven durch die 2 Hinbewegungen in der Morgenphase als Zielort ausgewiesen. Die Bewegungen in der Mittag- und Abendphase sind Rückbewegungen, die ebenfalls Bremerhaven gutgeschrieben werden, so daß das Maß seiner Zielortqualität auf dieser Linie insgesamt 4 beträgt. Lehnstedt erscheint als reiner Ausgangsort. Sonntags findet kein Verkehr statt.

Zum Beispiel 2:

Auf der Linie/Verbindung Hamburg-Cuxhaven erweisen sich beide Endpunkte werktags schon in der Morgenphase als Zielorte. Entsprechend gelten damit die Bewegungen der Mittag-, Abend- und Nachtphase als Rückbewegungen, die den Zielorten jeweils zugerechnet werden, deren Zielortqualität auf dieser Linie 12 (Hbg) und 9 (Cuxh.) beträgt. Die Bewegungen, die die beiden Endpunkte als Zielorte ausweisen, machen jeweils für den Gegenpunkt dessen Ausgangsortqualität aus. Bei zwei Zielorten auf einer Linie/Verbindung besitzen beide jeweils Zielort- und Ausgangsortqualität. Sonntags gelten die Bewegungen der Morgen- und Mittagphase als Hinbewegungen und diejenigen der Abend- und Nachtphase als Rückbewegungen und werden entsprechend den beiden Zielorten Hamburg und Cuxhaven zugerechnet.

Zum Beispiel 3:

Hier soll nur die Verrechnung der technischen Bewegungen gezeigt werden. Werktags stellen die Bewegungen nach Wirdum in der Morgen- und Abendphase Rückläufe mit Wenden in Wirdum dar, die sich aus der begrenzten Anzahl der Busse ergeben. Die Mittagsbewegung kann als Rückkehr zum Betriebsstandort Emden gewertet werden, so daß insgesamt keine Bewegung dieser Linie von Wirdum gesteuert wird. Sonntags bedeuten die technischen Bewegungen Vorlauf (Mittagphase) und Rückkehr zum Betriebsstandort (Abendphase).

Zum Beispiel 4:

Bei der Dichte des Verkehrs zwischen Aurich und Emden kommt es zwangsläufig zu Wenden an beiden Endpunkten auch bei den üblichen Bewegungen, so daß die technischen Bewegungen unbeachtet bleiben.

II. Die Zielorte

Aus dem Tagesrhythmus der Bewegungen der einzelnen Linien/Verbindungen ergeben sich 1980 insgesamt 101 Zielorte. Ihre Zielortqualität wurde systematisch vor Ort durch Befragung in den Unternehmen, durch Beobachtung und Erfassung der zentralen Einrichtungen und Befragung in Geschäften und Behörden in allen Zielorten und durch Befragungen und Beobachtungen in ausgewählten zugehörigen Ausgangsorten überprüft. Die Fragen bezogen sich auf die Ziele der beförderten Personen, die Einzugsbereiche der Kundschaft, die Arbeits- und Schulpendler und das überörtliche Freizeitangebot.

Übersicht	Die Zielorte im Küstenland		
Altenwalde	Eckwarden	Jäderberg	Sande
Augustfehn	Edewecht	Jever	Sandstedt
Aurich	Elisabethfehn	Jork	Schwanewede
Bad Zwischen- ahn	Elsfleth	Lamstedt	Schweiburg
Bederkesa	Emden	Langen	Sengwarden
Berne	Esens	Leer	Stade
Beverstedt	Fedderwarden	Lemwerder	Stapel
Brake	Filsum	Lüdingworth	Steinkirchen
Bremen	Freiburg	Middelsfähr	Tarmstedt
Bremerhaven	Gnarrenburg	Neuenkirchen	Tossens
Bremervörde	Golzwarden	Norden	Tostedt
Brinkum	Greetsiel	Nordenham	Varel
Buchholz	Hagen	Nordholz	Warsingsfehn
Bunde	Hamburg	Ocholt	Weener
Burhave	Harsefeld	Oldenburg	Westerscheps
Bützfleth	Heidmühle	Osterholz-	Westerstede
Buxtehude	Hesel	Scharmbeck	Westrauder-
Cäciliengro- den	Himmelpforten	Otterndorf	fehn
Cadenberge	Hemmoor	Ottersberg	Wiesmoor
Cranz	Hohenkirchen	Otterstedt	Wilhelmshaven
Cuxhaven	Hollenstedt	Oyten	Wittmund
Dangast	Hooksiel	Papenburg	Worpswede
Delmenhorst	Horneburg	Rastede	Zetel
Dorum	Horumersiel	Remels	Zeven
Dorum	Ihlienworth	Rodenkirchen	
Drochtersen	Ihren	Rostrup	
		Rotenburg	

Bei einem Gesamtüberblick ist dreierlei auffällig. Bemerkenswert ist erstens ihre Anzahl. In den 70er Jahren sind im Küstenland insgesamt 30 Zielorte bzw. 30 % neu hinzugekommen, und zwar im Ems-Weser-Gebiet 20 Zielorte bzw. 35 % und im Weser-Elbe-Gebiet 10 Zielorte bzw. 23 %. Gründe liegen in der niedersächsischen Funktionalreform, die auf unterer Ebene eine Zentralisierung bewirkt und damit einen lokalen Verkehrsbedarf geschaffen hat.

Dieser war der Auslöser für einen öffentlichen Personennahverkehr, der bestimmte Orte als Zielorte hervortreten läßt. Der Verkehrsbedarf besitzt einen zweiten Impuls in einem allgemein gesteigerten Bedarf auch in ländlichen Gebieten und bei bestimmten Bevölkerungsgruppen. Die geringere Zunahme zwischen Weser und Elbe erklärt sich daraus, daß die Zentralisierung wegen der geringen Siedlungsdichte und Ortsgröße bei jenen Orten erfolgt, die schon als alte Zentral- und auch Zielorte hervorgetreten sind.

Zweitens stellt jeder Zielort gleichzeitig für andere Zielorte einen Ausgangsort dar. Von der Gesamtzahl der ihn berührenden Nahverkehrsbewegungen steuert er nur einen Teil. Damit zeigt sich eine wechselseitige Verknüpfung der Zielorte und vor allem ihrer Ausgangsorte.

Drittens sind die Zielorte nach der Anzahl der von ihnen jeweils gesteuerten Bewegungen und nach deren Anteil an den sie berührenden Gesamtbewegungen sehr unterschiedlich, was eine Gliederung nahelegt.

Eine G l i e d e r u n g der Zielorte hat sich an ihrer Bedeutung zu orientieren. Diese läßt sich an der E i n f l u ß g r ö ß e ablesen, die sich aus den Merkmalen Anzahl, Reichweite und Häufigkeit der Verbindungen zusammensetzt. Die Bedeutung ergibt sich aber auch aus der Stellung des Zielortes im Geflecht der ihn umgebenden Zielorte.

In dieser Untersuchung wurde für die Gliederung allein das letzte Kriterium verwandt, das als E i n f l u ß g e w i c h t bezeichnet werden soll. Darunter ist der Prozentanteil der eigengesteuerten Bewegungen an den Gesamtbewegungen des Zielortes zu verstehen. D r e i K l a s s e n sind zu unterscheiden (Tab. 4): Zielorte mit beherrschendem Gewicht, wenn 67-99 % der Gesamtbewegungen gesteuert werden; Zielorte mit Gleichgewicht, wenn 33-66 % der Gesamtbewegungen gesteuert werden und Zielorte mit nachgeordnetem Gewicht, wenn 1-32 % der Gesamtbewegungen gesteuert werden. Die Zuordnung der einzelnen Zielorte erfolgt auf Grund ihres Gesamtgewichtes, in dem die Werktags- und Sonntagsbewegungen zusammengefaßt sind.

Bezugsrahmen des einzelnen Zielortes ist das begrenzte Gebiet seines Kontaktes bzw. der Verflechtung mit anderen Zielorten. Neben einer größeren Wirklichkeitsnähe erreicht man so eine Stabilität der Bezugsgrößen bei einer Erweiterung oder Verkleinerung des Untersuchungsgebietes. Beim Vergleich der so gewonnenen Klassen hinsichtlich der Einzelmerkmale: Anzahl der Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit der Bewegungen auf den Verbindungen, wird die Gliederung voll bestätigt.

Die Spanne zwischen den Klassenwerten innerhalb der einzelnen Merkmale ist

so groß, daß unterschiedliche Niveaus erkennbar werden. Die geringeren Unterschiede bei der Häufigkeit erklären sich daraus, daß auf Grund der Begrenztheit des Verkehrsbedarfs im ländlichen Raum die Anzahl der Verkehrsbewegungen limitiert ist.

Tabelle 5 Die Zielorte I in der Reihenfolge ihres gesamten Einflußgewichts und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit. 1980

Zielorte	GG	WG	SG	GV	WV	SV	S/W	GR	WR	SR	S/W	GH	WH	SH	S/W
	%	%	%		Anzahl	%			km	km			km	%	
Cuxhaven	79	78	80	25	15	10	67	33	31	36	116	9	11	6	55
Oldenburg	77	80	60	20	15	5	33	41	44	32	73	7	8	4	50
Leer	76	76	75	33	22	11	50	28	28	28	100	7	10	3	27
Bremen	72	74	68	37	22	15	68	42	41	44	107	8	10	5	50
Hamburg	71	74	67	24	14	10	71	67	71	60	85	9	9	7	78
Emden	70	73	59	26	18	8	44	43	44	41	93	8	9	5	56
Wilhelmsh.	68	68	67	29	17	12	71	35	36	33	92	6	8	4	50
Bremerhav.	67	70	61	37	23	14	61	38	38	38	100	8	10	6	60

GG - Einfl.gewicht, gesamt

WG - Einfl.gewicht, werktags

SG - Einfl.gewicht, sonntags

GV - Gesamtzahl der gesteuerten Linien/Verbindungen

WV - Anzahl der werktags gesteuerten Linien/Verbindungen

SV - Anzahl der sonntags gesteuerten Linien/Verbindungen

GR - Gesamtreichweite

WR - Reichweite werktags

SR - Reichweite sonntags

GH - Gesamthäufigkeit

WH - Häufigkeit werktags

SH - Häufigkeit sonntags

S/W - Größenverhältnis des Sonntags- zum Werktagsverkehr, ausgedrückt in %

Die Klasse I umfaßt 1980 nach dem Gesamtgewicht 8 Zielorte, die sich je zur Hälfte auf die Gebiete Ems/Weser und Weser/Elbe aufteilen (Tab.5, Abb. 7). Gegenüber 1972 ist Nordenham abgestiegen, und im einzelnen haben Positionswechsel stattgefunden. Da sonntags zwei Fünftel der Linien/Verbindungen wegfallen und die Häufigkeit auf die Hälfte reduziert ist, wird das Gesamtgewicht entscheidend vom Werktagsgewicht bestimmt. Sonntags besteht zudem eine allgemeine Abnahme des Gewichts, was auf stärkere Verflechtung und Konkurrenz hinweist. Bremerhaven, Oldenburg und Emden sinken unter die 67 %-Marke ab.

Gemessen an der im Christallerschen Verkehrsmodell ausgewiesenen Anzahl von Linien⁸⁾ ist der Einzugsbereich der Zielorte der Klasse I nicht nur vollständig circumzentral ausgeprägt, sondern weist noch Stellen besonderer Verdichtung auf. Auf Grund der Lage (Küste, Südgrenze) ist ein Vollkreis allerdings nur teilweise im Küstenland entwickelt.

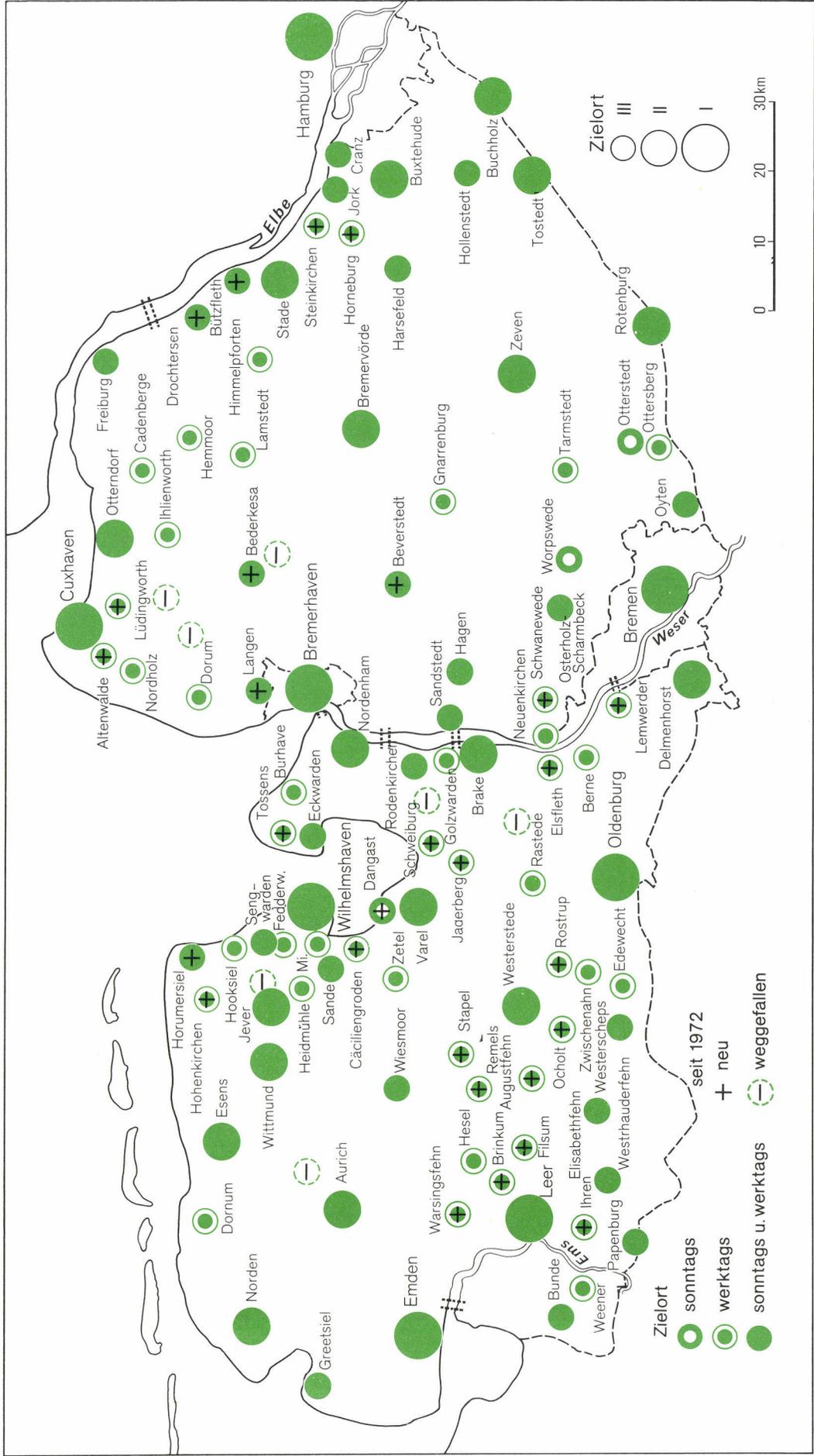


Abb. 7: Die Zielorte des öffentlichen Personennahverkehrs 1972 und 1980

Die durchschnittliche R e i c h w e i t e von 41 km bedeutet eine ungefähre reine Fahrzeit von einer Stunde für den entferntesten Ausgangsort (Tab. 6). Nimmt man die 41 km als Radius des circumzentralen Einzugsbereichs, so ergäbe sich bei Vorhandensein eines Vollkreises ein Areal von ca. 5 300 km². Dieser Vollkreis ist allerdings nur bei den binnenwärtigen Zielorten Leer, Oldenburg, Bremen und Hamburg ausgebildet, die mit Ausnahme von Leer nur mit Teilen ihres Areals im Küstenland erfaßt sind.

Tabelle 6 Mittlere Reichweite und Distanz der Zielorte I

Gebiet	Reichweite km	Distanz km
Küstenland	41	65
Ems/Weser	38	50
Weser/Elbe	45	80

Die Zielorte Klasse I teilen das gesamte Küstenland unter sich auf. Die Überschneidungen halten sich auf Grund ihrer Distanz in Grenzen.

Zwischen Ems und Weser sind Radius und potentiell Areal kleiner und die D i s t a n z geringer, so daß eine stärkere Überschneidung eintritt.

Zwischen Weser und Elbe sind mit Ausnahme von Bremerhaven und Cuxhaven die Zielorte Klasse I stärker voneinander abgesetzt.

Im Nahverkehrsraum der Zielorte Klasse I sind die übrigen Zielorte eingeschlossen, deren nachgeordnete Position durch den Konkurrenzdruck verstärkt wird.

Tabelle 7 Verhältnis Sonntagsverkehr zu Werktagsverkehr (=100%)

Gebiet	Linien/Verb. %	Reichweite %	Häufigkeit %
Küstenland	58	96	53
Ems/Weser	50	90	45
Weser/Elbe	67	100	60

Der Sonntagsverkehr reduziert sich auf wenige Linien/Verbindungen, und entsprechend eines geringeren Bedarfs ist die Häufigkeit auf die Hälfte abgesunken, entsprechend aber der durchschnittlichen Reichweite an Werktagen (Tab. 7). Der Verkehr ist zwischen Weser und Elbe stärker ausgeprägt, was auf das besondere Angebot von Cuxhaven, Hamburg und Bremen zurückzuführen ist. Auf den Linien/Verbindungen, mit denen die Zielorte dieser Klasse miteinander verknüpft sind, halten sie gegenseitig das Gleichgewicht, damit ihre Gleichrangigkeit bestätigend. Die beherrschende Rolle dieser Zielorte hängt mit ihrer Lage an den Scharnierstellen jener Verkehrs- bzw. Nahverkehrsachsen zusammen, an deren Entstehung, Verlauf und heutiger Ausprägung

Tabelle 8 Die Zielorte II in der Reihenfolge ihres gesamten Einflußgewichts und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit 1980

Zielorte	GG %	WG %	SG %	GV Anzahl	WV	SV	S/W %	GR km	WR km	SR km	S/W %	GH Anzahl	WH	SH	S/W %
Aurich	62	67	62	28	21	7	33	30	30	32	107	7	7	5	71
Norden	62	63	58	22	16	6	38	30	30	29	97	7	7	7	100
Bremervörde	60	67	15	24	20	4	20	37	34	55	162	5	5	1	20
Jever	60	64	35	21	18	3	17	19	19	19	100	9	9	5	56
Varel	59	61	38	12	9	3	33	27	26	30	115	6	8	1	13
Nordenham	57	58	51	13	9	4	31	23	22	27	123	10	11	7	64
Westerstede	55	56	50	14	11	3	27	24	25	19	76	5	6	3	50
Stade	54	58	46	29	18	11	61	38	37	39	105	7	8	5	63
Delmenhorst	52	49	62	8	5	3	60	18	19	16	84	12	13	10	77
Wittmund	51	58	13	11	10	1	10	20	19	24	126	5	5	2	40
Brake	48	52	15	7	6	1	17	23	22	34	155	7	8	2	25
Esens	48	50	30	14	12	2	17	25	22	41	186	4	4	2	50
Buxtehude	47	57	14	14	11	3	27	16	17	13	77	11	13	4	31
Rotenburg	46	46	40	9	6	3	50	41	40	42	105	3	4	1	25
Tostedt	43	40	50	9	5	4	80	38	35	42	120	4	5	3	60
Zeven	43	45	37	13	10	3	13	30	30	38	127	3	3	2	67
Buchholz	39	44	27	9	5	4	80	31	34	28	82	5	6	2	33
Otterndorf	39	44	10	6	5	1	20	17	19	10	53	8	10	2	20

Abkürzungen siehe Tab. 5

Tabelle 9 Mittleres Einflußgewicht der Zielorte II

Gebiet	Gewicht %	Werktags- gewicht %	Sonntags- gewicht %
Küstenland	51	54	36
Ems/Weser	55	58	40
Weser/Elbe	46	50	30

Tabelle 10 Mittlere Reichweite, Distanz und Häufigkeit bei den Zielorten II

Gebiet	Gesteuerte Linien/Verb.	Reichweite km	Distanz km	Häufigkeit Anz.
Küstenland	15	27	21	7
Ems/Weser	15	24	23	7
Weser/Elbe	14	21	28	6

sie entscheidend mitgewirkt haben. Ihre gewerbsmäßige, industrielle und zentralörtliche Entwicklung hat den öffentlichen Personennahverkehr als Teil des Gesamtpersonennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland in Gang gesetzt. Ihre heutige weitgespannte Ausstrahlung ergibt sich aus dem nach Umfang und Fächerung breiten Angebot in den Bereichen Arbeit, Versorgung, Bildung/Kommunikation.

Zur Klasse II gehören 1980 insgesamt 18 Zielorte. Gegenüber 1972 sind Brake, Buchholz, Tostedt und Westerstede aus der Klasse III aufgestiegen, Nordenham ist aus der Klasse I abgesunken, und Lamstedt und Zetel sind in die Klasse III abgestiegen. Gleichzeitig haben innerhalb der Klasse Positionswechsel stattgefunden. Die Streuung in der Klasse und die Unterschiede zwischen dem Werktags- und Sonntagsgewicht und der jeweiligen Einordnung des einzelnen Zielortes sind beträchtlich. Einige Zielorte weisen mit einzelnen Merkmalen zur Klasse I, andere besitzen enge Nachbarschaft zur Klasse III (Tab. 8).

Wie bei Klasse I orientiert sich das Gesamtgewicht der Klasse II primär am Werktagsgewicht. Der Sonntagsabfall ist insgesamt und bei einzelnen Zielorten noch stärker ausgeprägt als in der Klasse I, so daß Brake, Bremervörde, Buchholz, Buxtehude, Esens, Otterndorf und Wittmund unter der 33 %-Marge bleiben. Die Konzentration des Sonntagsverkehrs auf wenige herausragende Städte mit entsprechendem Angebot zeigt sich auch in der Klasse II (Tab. 9). Im Vergleich der Gebiete rechts und links der Unterweser liegen die Zielorte der Klasse II zwischen Ems und Weser um ungefähr 10 %-Punkte höher, erklärbar aus der größeren Häufigkeit der Bewegungen und damit der gestiegenen Einflußgröße.

Nach der durchschnittlichen Zahl der gesteuerten Linien/Verbindungen ist der Einzugsbereich circumzentral voll entwickelt ohne besondere Verdichtungen (Tab. 10). Doch ist die Spannweite gerade bei diesem Merkmal sehr groß, so daß Zielorte wie Aurich, Norden, Stade, Bremervörde durchaus den Zielorten der Gruppe I vergleichbar sind, während Zielorte wie Otterndorf und Brake nur noch in Umrissen eine Geschlossenheit signalisieren.

Die durchschnittliche Reichweite setzt sich von der Klasse I ab, statt 60 Minuten beträgt der Zeitaufwand für die reine Fahrt nur noch 40 Minuten für den äußersten Ausgangsort. Entsprechend reduziert sich das Kontaktareal auf 2 500 km².

Der durchschnittliche Abstand zwischen den Zielorten der Klasse II ist so gering, daß sie jeweils innerhalb des Bereichs der benachbarten gleichrangigen Zielorte liegen. Eine Überschneidung beschränkt sich somit nicht auf Randgebiete, sondern umfaßt auch die unmittelbare Umgebung der Zielorte.

Mit der Häufigkeit der Bewegungen ragen sie im Durchschnitt kaum über die Stufe des Grundkontaktes hinaus.

Die Nahverkehrsräume der täglichen regelmäßigen Verkehrsbewegungen dieser Zielorte füllen das gesamte Küstenland aus. Durch die starke Überschneidung mit gleichrangigen Zielorten und die Überlagerung von Zielorten der Klasse I stehen sie unter besonderem Konkurrenzdruck. Das Gebiet zwischen Unterelbe und Unterweser ist mit weniger Zielorten der Klasse II besetzt; die durchschnittliche Reichweite ist entsprechend größer. Der Konkurrenzdruck der Zielorte der Klasse I senkt ihr Gewicht stärker ab.

Tabelle 11 Verhältnis Sonntagsverkehr zu Werktagsverkehr (=100%)

Gebiet	Linien/Verb. %	Reichweite %	Häufigkeit %
Küstenland	36	111	38
Ems/Weser	28	117	55
Weser/Elbe	46	104	40

Der Sonntagsabfall, insgesamt noch stärker als in der Klasse I, stellt sich rechts und links der Unterweser unterschiedlich dar (Tab. 11). Zwischen Ems und Weser ist der Abfall von Linien/Verbindungen größer, doch sind die verbliebenen Linien/Verbindungen stärker besetzt. Gemeinsam ist die Konzentration auf Langverbindungen mit den Großstädten als Ziel.

Die Zielorte der Klasse II sind erst in der zweiten Entwicklungsphase des öffentlichen Personennahverkehrs in Erscheinung getreten als Standorte der Kleinbahnlinien (Aurich, Nordenham, Osterholz-Scharmbeck, Bremervörde, Zeven). Ihre Entwicklung erfolgte im Rahmen der durch die Eisenbahn vorgegebenen Linien. Ihre Verteilung ist deshalb nicht gleichmäßig, sondern folgt den traditionellen Linien an der Küste, an den Flußläufen von Unterems, Unterweser und Unterelbe und den querlaufenden West-Ostlinien von Leer über Oldenburg nach Bremen mit Einschluß von Westerstede und Delmenhorst und von Bremen nach Hamburg mit Einschluß von Rotenburg, Tostedt und Buchholz. Die Zielorte sind insgesamt auf die Bezirke höherer Netzdichte konzentriert.

Die Klasse III umfaßt 1980 nach ihrem Gesamtgewicht 75 Zielorte, die sich allein auf Grund ihrer Anzahl stärker über das nordwestdeutsche Küstenland verteilen (Tab. 12, vgl. Abb. 7).

So sind vor allem auch die Schwachzonen in den beiden Teilgebieten einbezogen, in denen die Zielorte der Klasse III eigenbürtige Zentren darstellen, die dem von außen eindringenden Konkurrenzdruck der Zielorte der Klassen I und II ausgesetzt sind (Tab. 13).

In den dichter erschlossenen Arealen fällt die Konzentration in der unmittelbaren Umgebung der Zielorte der Klasse I auf. Was bei Wilhelmshaven, Bremen und Oldenburg hervortritt, zeigt sich ansatzweise auch bei Bremerhaven, Cuxhaven und Leer. Die größere Anzahl der Zielorte der Klasse III zwischen Ems und Weser weist auf die dort bestehende höhere Erschließung.

In den 70er Jahren hat sich die Klasse III um Zielorte erweitert, die vorher noch nicht als Steuerpunkte des öffentlichen Personennahverkehrs hervorgetreten sind. Die schon angeführte Gemeindereform bildet die Ursache. Die neuen Zielorte treten dort auf, wo Gemeindezusammenschlüsse für einzelne Orte neue Aufgaben bringen. Durch die Konzentration von Funktionen entsteht ein lokaler Verkehrsbedarf, der durch den öffentlichen Personennahverkehr gedeckt wird. Eine andere Ursache ist die Steigerung des Versorgungsangebots in kleineren Orten, die überall im Küstenland beobachtet werden konnte.

Die Zunahme erfolgte hauptsächlich zwischen Ems und Weser und führt dort vor allem zu einer Angebotssteigerung im Ring geringer Dichte und in der Umgebung von Wilhelmshaven. Zwischen Weser und Elbe führen die neuen Zielorte zu Steigerungen des öffentlichen Verkehrsangebots um Stade und Bremen (vgl. Tab. 13).

Die Streuung der Merkmale weist auf eine Anzahl von Zielorten hin, die mehr oder weniger zur Klasse II tendieren, indem sie umrißhaft einen circumzentralen Einzugsbereich erkennen lassen und nach Reichweite und Häufigkeit über dem Mittelwert der Klasse III liegen (Tab. 14). Sie stellen Zentren eines lokalen Nahverkehrsraumes dar. Teils haben sie sich in besonderer Lage entwickeln und gegenüber der Konkurrenz der Klassen I und II behaupten können: Freiburg, Remels, Wiesmoor, Weener, Hagen, Ihren, Tarmstedt. Teils sind sie in der Nachbarschaft der Zielorte der Klasse I durch deren Konkurrenz in ihrem Gewicht und damit in der Beherrschung ihres Nahverkehrsraums herabgedrückt worden: Sande, Osterholz-Scharmbeck, Ottersberg, Jork. Für diese Zielorte der Klasse III gilt, daß sie traditionelle Zentren eines lokalen Bereichs darstellen und mit ihrem Verkehrsangebot einem breiteren Bedarf nachkommen. Durch die überlagernden Bewegungen der Zielorte der Klassen I und II sind sie in größere räumliche Zusammenhänge gestellt.

Tabelle 12 Die Zielorte III in der Reihenfolge ihres gesamten Einflußgewichts und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit 1980

Zielorte	GG	WG	SG	GV	WV	SV	S/W	GR	WR	SR	S/W	GH	WH	SH	S/W
	%	%	%	Anzahl			%	km	km	km	%	Anzahl			%
Drochtersen	32	31	33	2	1	1	100	15	15	15	100	9	13	4	31
Freiburg	32	32	--	4	3	1	33	21	21	20	95	4	5	1	20
Hohenkirchen	32	32	--	3	3	-	--	17	17	--	--	7	7	-	--
Remels	32	32	--	5	5	-	--	21	21	--	--	3	3	-	--
Eckwarden	31	29	50	2	1	1	100	20	20	20	100	5	8	2	--
Burhave	30	30	--	2	2	-	--	18	18	--	--	7	7	-	--
Elisabethfehn	30	16	50	2	1	1	100	44	44	44	100	3	1	2	200
Westrhauderfehn	30	31	25	4	3	1	33	18	18	18	100	3	3	2	67
Wiesmoor	30	28	50	6	4	2	50	24	24	24	100	2	3	1	33
Beverstedt	29	25	43	2	1	1	100	20	20	20	100	5	7	3	43
Stapel	29	29	--	2	2	-	--	15	15	--	--	7	7	-	--
Westerscheps	29	20	50	2	1	1	100	24	24	24	100	2	2	2	100
Lamstedt	28	28	--	2	2	-	--	18	18	--	--	4	4	-	--
Jaderberg	27	27	--	1	1	-	--	25	25	--	--	3	3	-	--
Rastede	27	27	--	3	3	-	--	25	25	--	--	3	3	-	--
Zetel	27	27	--	3	3	-	--	23	23	--	--	5	5	-	--
Sande	26	30	36	5	4	1	25	13	14	10	71	5	6	5	83
Tarmstedt	26	26	--	3	3	-	--	7	7	--	--	3	3	-	--
Harsefeld	25	24	43	4	3	1	33	14	12	18	150	4	5	3	60
Bunde	24	25	18	3	2	1	50	15	14	18	129	6	8	2	25
Papenburg	24	24	--	3	3	-	--	25	25	--	--	3	3	-	--
Weener	24	24	--	5	5	-	--	16	16	--	--	5	5	-	--
Greetsiel	23	14	38	2	1	1	100	27	27	27	100	3	2	3	150
Hagen	23	20	36	7	5	2	20	25	24	29	121	2	2	2	100
Ihren	23	23	--	5	5	-	--	9	9	--	--	4	4	-	--
Osterholz- Scharmbeck	22	31	11	8	7	1	14	34	30	60	200	4	4	3	75
Ottersberg	22	22	--	4	4	-	--	21	21	--	--	5	5	-	--
Augustfehn	21	21	--	2	2	-	--	22	22	--	--	5	5	-	--
Bederkesa	21	15	33	3	2	1	50	27	28	25	89	3	2	5	250
Bützfleth	21	20	43	2	1	1	100	10	10	--	--	8	11	4	36
Jork	21	21	19	6	4	2	50	14	12	16	133	4	4	3	75
Elsfleth	19	19	--	1	1	-	--	10	10	--	--	7	7	-	--
Horumersiel	19	8	57	2	1	1	100	30	30	30	100	6	7	4	57

Forts. Tab. 12

Zielorte	GG %	WG %	SG %	GV Anzahl	WV Anzahl	SV Anzahl	S/W %	GR km	WR km	SR km	S/W %	GH Anzahl	WH Anzahl	SH Anzahl	S/W %
Otterstedt	19	--	19	2	--	2	--	29	--	29	--	3	-	3	--
Rodenkirchen	19	21	9	3	2	1	50	20	18	25	139	4	6	1	17
Berne	18	18	--	1	1	-	--	11	11	--	--	9	9	-	--
Cäciliengroden	18	18	--	2	2	-	--	13	13	--	--	5	5	-	--
Edewecht	18	18	--	2	2	-	--	19	19	--	--	4	4	-	--
Hollenstedt	18	13	100	2	1	1	100	18	18	18	100	3	4	2	50
Bd.Zwischenahn	16	16	--	3	3	-	--	19	19	--	--	3	3	-	--
Ocholt	16	16	--	2	2	-	--	10	10	--	--	2	2	-	--
Steinkirchen	16	16	--	1	1	-	--	8	8	--	--	7	7	-	--
Lehmwerder	15	15	--	2	2	-	--	26	26	--	--	2	2	-	--
Schweiburg	15	15	--	1	1	-	--	20	20	--	--	3	3	-	--
Warsingsfehn	15	15	--	1	1	-	--	10	10	--	--	7	7	-	--
Oyten	14	18	4	4	3	1	33	14	14	11	79	3	4	1	25
Sengwarden	14	15	13	3	2	1	50	7	8	6	75	5	8	2	25
Fedderwarden	14	14	--	2	2	-	--	6	6	--	--	3	3	-	--
Gnarrenburg	13	13	--	3	3	-	--	33	33	--	--	1	1	-	--
Ihlienworth	13	13	--	1	1	-	--	17	17	--	--	4	4	-	--
Sandstedt	13	8	40	1	1	-	--	24	24	24	100	2	2	2	100
Dorum	12	12	--	2	2	-	--	25	25	--	--	2	2	-	--
Dorum	12	12	--	2	2	-	--	21	21	--	--	2	2	-	--
Brinkum	11	11	--	2	2	-	--	19	19	--	--	3	3	-	--
Filsum	11	11	--	1	1	-	--	10	10	--	--	2	2	-	--
Himmelpforten	11	11	--	2	2	-	--	13	13	--	--	4	4	-	--
Middelsfähr	11	11	--	1	1	-	--	15	15	--	--	9	9	-	--
Neuenkirchen	11	11	--	1	1	-	--	10	10	--	--	10	10	-	--
Altenwalde	10	10	--	2	2	-	--	10	10	--	--	6	6	-	--
Hemmoor	10	10	--	1	1	-	--	9	9	--	--	8	8	-	--
Hesel	10	10	--	2	2	-	--	20	20	--	--	4	4	-	--
Schwanewede	9	9	--	2	2	-	--	16	16	--	--	4	4	-	--
Dangast	8	--	8	1	-	1	--	45	--	45	--	1	-	1	--
Golzwarden	8	8	--	1	1	-	--	5	5	--	--	4	4	-	--
Horneburg	8	8	--	2	2	-	--	7	7	--	--	7	7	-	--
Nordholz	7	7	--	1	1	-	--	1	1	--	--	6	6	-	--

Forts. Tab. 12

Zielorte	GG	WG	SG	GV	VV	SV	S/W	GR	WR	SR	S/W	GH	WH	SH	S/W
	%	%	%	Anzahl			%	km	km	km	%	Anzahl			%
Heidmühle	6	6	--	3	3	--	--	7	7	--	--	3	3	--	--
Hooksiel	6	6	--	1	1	--	--	13	13	--	--	2	2	--	--
Cranz	5	5	5	3	2	1	50	22	19	29	153	2	3	2	67
Rostrup	5	5	--	2	2	--	--	20	20	--	--	2	2	--	--
Cadenberge	4	4	--	1	1	--	--	8	8	--	--	3	3	--	--
Langen	4	2	8	2	1	1	100	35	35	35	100	3	2	4	200
Lüdingworth	4	4	--	1	1	--	--	12	12	--	--	2	2	--	--
Tossens	4	4	--	1	1	--	--	10	10	--	--	1	1	--	--
Worpswede	2	-	2	1	-	1	--	25	--	25	--	1	-	1	--

Abkürzungen siehe Tab. 5

Tabelle 13 Verteilung der Zielorte III auf die Netzdichtebezirke

Netzdichte- bezirk	Ems/Weser		Netzdichte- bezirk	Weser/Elbe	
	Anz.	davon neu		Anz.	davon neu
Ostfriesland/ Emsmündung (davon Wil- helmshv.)	17	8	Dreieck Stade, Brv., Buxteh.	7	3
Ring gerin- ger Dichte	7	6	Ring geringer Dichte	13	3
linke Unter- weser	13	8	rechte Unter- weser	7	-
Oldenburg	9	5	Bremen	5	1
Gesamt	4	-	Gesamt	32	7
	43	21			

Tabelle 14 Die Streuung der Merkmale der Zielorte III

Zeit	Ausgeh. Verbindg.			Reichweite km			Häufigkeit		
	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min
Werk- tags	7	2	-	44	17	1	13	4	1
Sonn- tags	2	-	-	44	24	10	5	3	1

Für die Hauptgruppe der Zielorte III gilt, daß sie nur einzelne Linien/Verbindungen steuern und ein schon bestehendes Netz stellenweise ergänzen oder dessen Verkehrsbewegungen verstärken. Hinsichtlich der Zielorte I und II erfüllen sie **Z u s a t z a u f g a b e n** im öffentlichen Verkehrsangebot: Schüler- und Behördenverkehr, Berufspendlerverkehr zu einem Werk. Einige wenige Zielorte wie Dangast, Otterstedt und Worpsswede treten mit ihrem speziellen Freizeitangebot nur sonntags auf. Entsprechend konzentrieren sich die Bewegungen auf die Morgen- und Mittag- oder Morgen- und Abendphase. Dabei besteht bei vielen nur ein Mindestkontakt. Sonntagsverkehr ist nur bei einem knappen Drittel gegeben. Erlischt der spezielle Bedarf, fällt die Linie weg, wenn sie nicht mittlerweile eine allgemeine Bedeutung gewonnen hat. Deshalb erscheinen diese Zielorte im Rahmen der Klasse III instabil, und es ist die **F r a g e**, ob die neuen ländlichen Gemeinde-, Schul- und Gewerbezentren als Zielorte auf Dauer Bestand haben.

Nach Lage und Aufgabe kann man sie als **E r g ä n z u n g s o r t e** bezeichnen. Sie befinden sich in Achslage mit der Aufgabe der Erschließung von seitlichen Nischen (Beispiel: Cadenberge, Elsfleth, Himmelpforten) und als Verstärkung des bestehenden Angebots (Beispiel: Dornum, Berne), in Abseitslage zur Erschließung einer einzelnen Nische (Beispiel: Filsum, Drochtersen, Gnarnenburg, Hollenstedt, Tossens), in Randlage mit der Möglichkeit, eigene Aufgaben aufzubauen (Beispiel: Greetsiel, Horumersiel, Eckwarden, Bunde), sowie in unmittelbarer Umgebung der Zielorte Klasse I mit der Aufgabe der Erschließung von engen Nischen und Verstärkung bestehender Linien/Verbindungen (Beispiel: Fedderwarden, Schwanewede, Rastede, Dorum, Altenwalde).

Alle Zielorte der Klasse III sind von den Zielorten der beiden anderen Klassen überlagert. Das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs ist in ihnen selbst und in ihrer Umgebung primär auf jene ausgerichtet. Die sogenannten Ergänzungsorte aus der Klasse III haben für die Klassen I und II noch die besondere Aufgabe der Verkehrsanbindung. Sie fungieren auf den Strecken zu den Zielorten der Klassen I und II als Umsteigestationen, von denen Stichlinien in einzelne Abseitsnischen ausgehen.

III. Die Ausgangsorte

Zu den Ausgangsorten zählen nicht nur die unmittelbar angelaufenen Orte, sondern die Orte in einem bestimmten Umkreis, der für werktags und sonntags unterschiedlich anzusetzen ist (Tab. 15). Sonntags wurde der Radius wegen des allgemein geringeren öffentlichen Personennahverkehrs auf 3 km verdoppelt.

Tabelle 15

Ausgangsorte 1980

Gebiet	werktags Anz.	sonntags Anz.	s/w %
Küstenland	1291	741	57
Ems/Weser	688	350	51
Weser/Elbe	603	391	65

An Werktagen sind die Ausgangsorte so weitgehend mit den Haltepunkten identisch, so daß für sie gilt, was schon im Zusammenhang des Netzes und der Dichte, Verteilung und Entwicklung der Haltepunkte gesagt worden ist.

Der Wegfall von Ausgangsorten an Sonntagen um ca. 50 % besitzt eine Entsprechung bei den Zielorten III. War es dort ein vermindertes Angebot, ist es hier ein verringerter Bedarf, der für einen öffentlichen Personennahverkehr nicht mehr ausreicht und dazu führt, daß weite Gebiete des nordwestdeutschen Küstenlandes sonntags ohne öffentlichen Anschluß bleiben (vgl. Abb. 7). Zwischen Ems und Weser sind es Teile des Jeverlandes, das Harlinger Land, das Gebiet um das Große Meer, die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore, Teile des Ammerlandes und Butjadingens, das Jader Moor, das Grasmoor und Teile Stedingens. Die Hälfte der Gebiete ist erst in den 70er Jahren weggefallen, so daß 1980 sonntags zusammenhängende Areale unberührt bleiben. Sie umfassen fast vollständig den Ring geringer Netzdichte und weite Teile der Dichtebezirke in Ostfriesland, um Oldenburg und an der Unterweser. - Zwischen Weser und Elbe konzentriert sich der Wegfall ebenfalls auf den Ring geringer Netzdichte. Im Land Hadeln und in der Lamstedter Börde hat er sich in den 70er Jahren noch verstärkt. Die übrigen Gebiete ohne sonntäglichen Verkehrsanschluß erscheinen wie Inseln.

Neben dem Ausfall von geschlossenen Arealen erfolgt durch den Wegfall einzelner Ausgangsorte gegenüber werktags eine Verdünnung der Erschließung, so daß die Sonntagsdichte der Ausgangsorte immer hinter der Werktagsdichte zurückbleibt.

So ist bis 1980 der sonntägliche Personennahverkehr wieder ausschließlich auf die traditionellen Eisenbahnstrecken konzentriert. Besondere Dichtebezirke, in denen die Werktagsdichte annähernd erreicht wird, zeigen sich in der Umgebung der Zielorte I, entlang der linken Unterelbe, in der Nordheide und von Tostedt bis Bremervörde. Deutlich wird die sonntägliche Verkehrsspannung zwischen Hamburg und seiner weiteren Umgebung.

Wegfall und Verminderung der Sonntagsausgangsorte schaffen kein neues Netz, sondern erfolgen im Rahmen des Werktagsnetzes. Die deutlich geringere Nahverkehrserschließung läßt keine Detailaussagen über Verknüpfungszusammenhänge zu. Dafür treten Umrisse einer nahverkehrsräumlichen Gliederung des nordwestdeutschen Küstenlandes deutlicher hervor: die Dichtebezirke um Leer - Emden - Aurich - Norden, um Wilhelmshaven - Zetel - Varel, um Oldenburg und Bremen, um Bremerhaven - Cuxhaven, in der Nordheide und um Bremervörde - Rotenburg.

H ä u f i g k e i t in den Ausgangsorten meint die Gesamtzahl der einen Ausgangsort berührenden Verkehrsbewegungen. Gemessen am Mittel ergeben sich d r e i S t u f e n ; sie wurden wegen der Vergleichbarkeit für 1980 und 1972 und für werktags und sonntags angeglichen.

U n t e r d e m D u r c h s c h n i t t liegen Ausgangsorte mit 1-6 Bewegungen am Tag. Bei ihnen besteht nur ein Grundkontakt; dessen Bewegungen über den Tag sind in Tab. 16 zusammengestellt.

Tabelle 16 Der Tagesrhythmus bei unterdurchschnittlicher Häufigkeit der Verkehrsbewegungen

a) werktags	Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort		Rückkehr vom Zielort	
	Variante I				
	Morgenphase	6.30	7.30		
	Abendphase			16.30	19.00
	Variante II				
	Morgenphase	7.00	7.30		
	Mittagphase			12.30	13.00
	Variante III				
	Morgenphase	7.00	7.30		
	Mittagphase			12.30	19.00
	Abendphase			19.00	
b) sonntags	sonntags				
	Morgenphase	9.00			
	Mittagphase	13.00		12.00	
	Abendphase			18.00	

Tabelle 17 Der Tagesrhythmus bei durchschnittlicher Häufigkeit der Verkehrsbewegungen

a) werktags	Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort		Rückkehr vom Zielort	
	Morgenphase	6.30	7.00		
		7.30	8.00		
		9.00			
	Mittagphase	12.30		12.30	13.30
		13.30			
	Abendphase			16.30	17.30
				18.30	19.00
b) sonntags	sonntags				
	Morgenphase	9.00			
		10.00			
	Mittagphase	13.00		12.00	13.00
		14.00			
	Abendphase	17.00		16.00	
				17.00	
	Nachtphase			23.00	

Tabelle 18 Der Tagesrhythmus bei überdurchschnittlicher Häufigkeit der Verkehrsbewegungen

a) werktags	Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort		Rückkehr vom Zielort	
a) werktags	Morgenphase	6.00	6.30		
		7.00	7.30		
		8.00	9.00		
		10.00			
	Mittagphase	12.00	13.00	11.30	12.00
		14.00		12.30	13.00
				14.00	
	Abendphase	19.00		16.30	17.00
		20.00		17.30	18.00
				18.30	19.00
				20.00	
	Nachtphase			22.00	23.00
			24.00		
b) sonntags	Morgenphase	8.00	9.00		
		10.00			
	Mittagphase	12.00	12.30	11.30	12.00
		13.00	13.30	12.30	13.00
		14.00		13.30	
	Abendphase	17.00	18.00	16.30	17.00
		19.00		17.30	18.00
	Nachtphase			21.00	22.00
				23.00	24.00

Tabelle 19 Die Ausgangsorte nach Häufigkeit der Verkehrsbewegungen 1980 und 1972

Gebiet \ Jahr	% d e r G e s a m t z a h l											
	werktags						sonntags					
	ü	D	D	u	D	ü	D	D	u	D		
	1980	1972	80	72	80	72	80	72	80	72	80	72
Küstenland	43	33	40	44	17	23	13	14	37	46	50	40
Ems/Weser	47	33	37	44	17	23	11	17	35	32	54	51
Weser/Elbe	38	31	44	46	18	23	15	10	39	63	46	27

ü D = über dem Durchschnitt u D = unter dem Durchschnitt
D = Durchschnitt

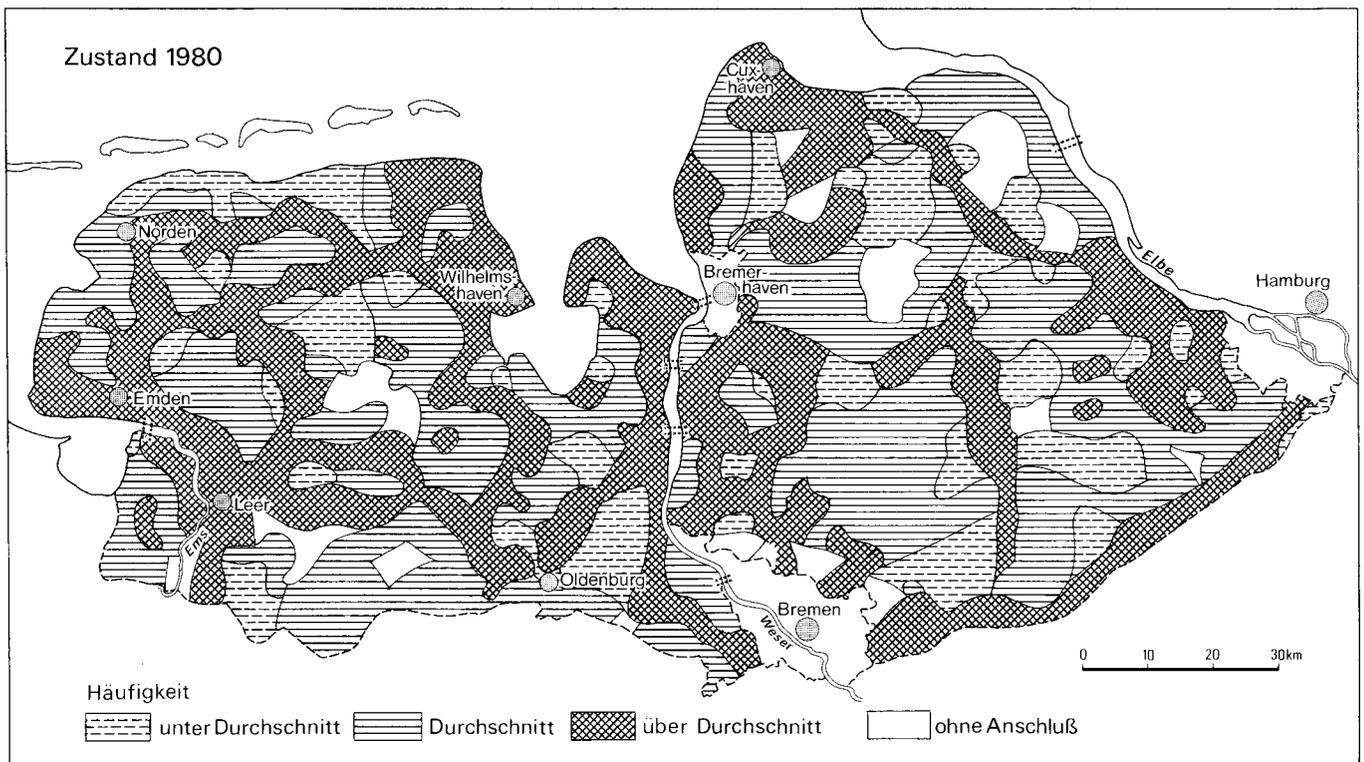
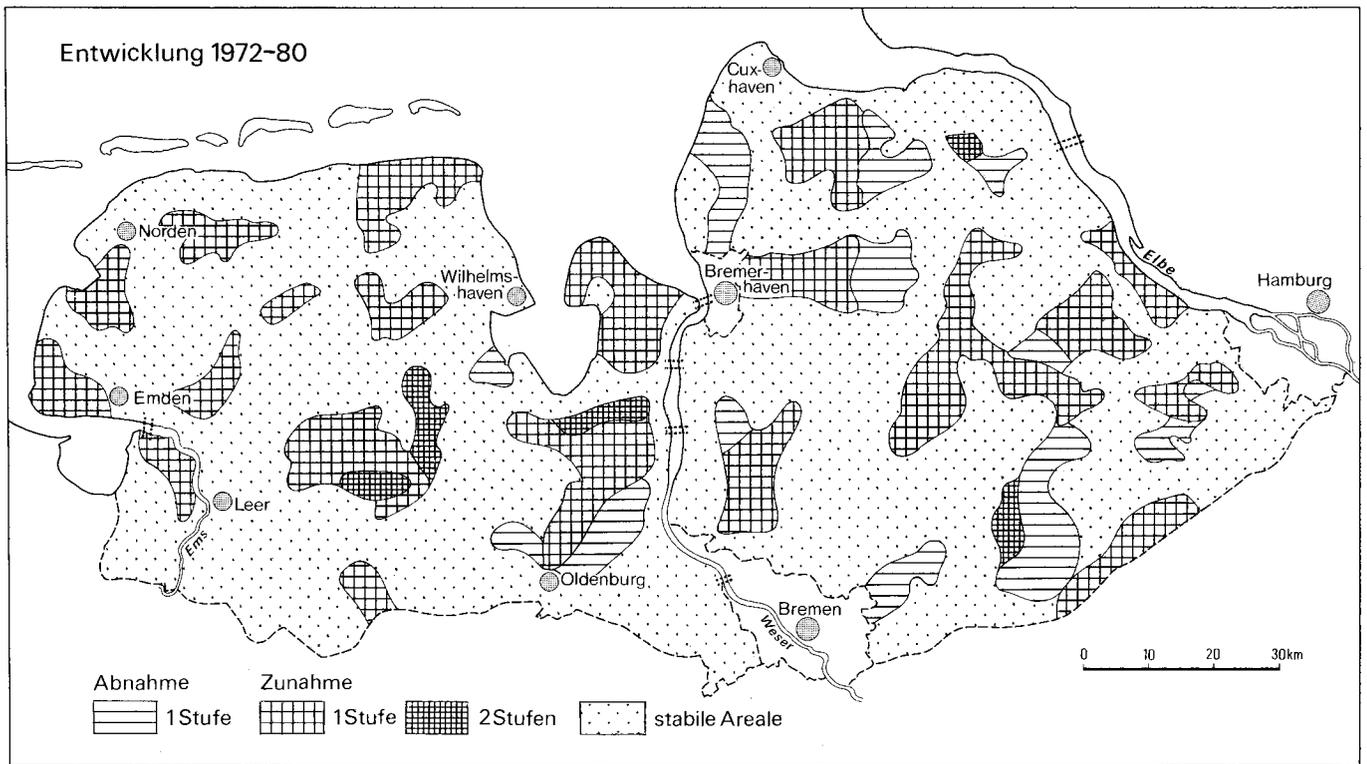


Abb.8: Die Häufigkeit der Verkehrsbewegungen in den Ausgangsorten an Werktagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972

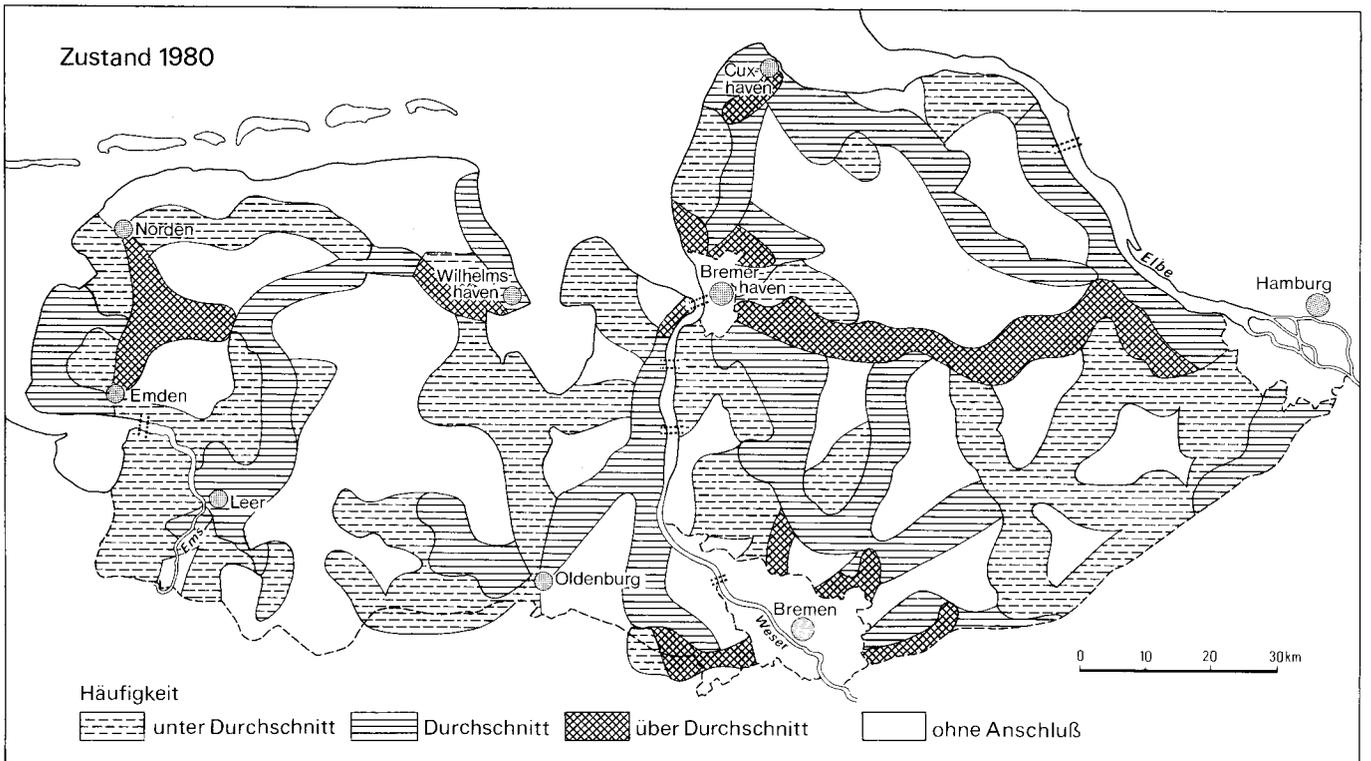
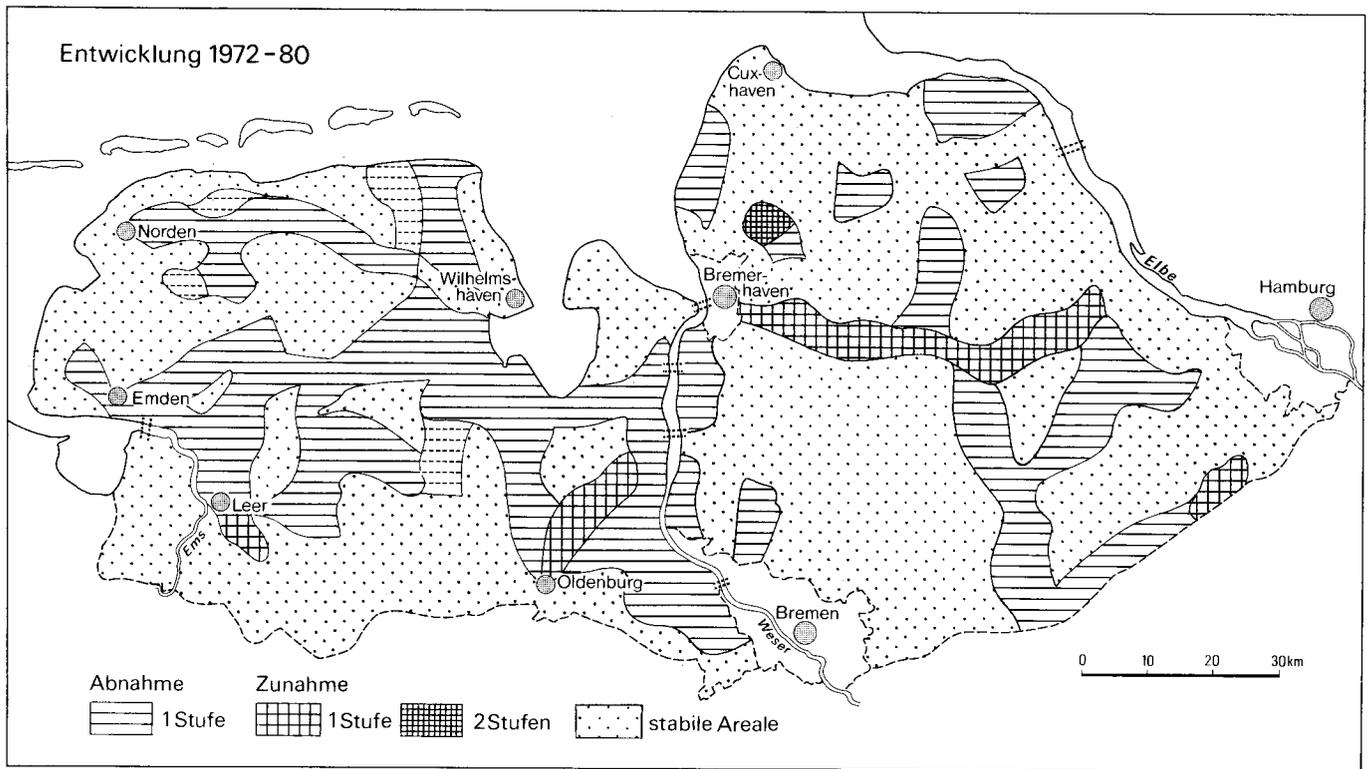


Abb.9: Die Häufigkeit der Verkehrsbewegungen in den Ausgangsorten an Sonntagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972

Ausgangsorte mit 7-18 Bewegungen pro Tag entsprechen dem *D u r c h - s c h n i t t*. Ein Grundkontakt ist sichtbar überschritten; normalerweise sind nicht nur die Morgen-, Mittag- und Abendphase besetzt, sondern auch verdichtet (Tab. 17).

Ausgangsorte mit 18-36 Bewegungen liegen *ü b e r d e m D u r c h - s c h n i t t* (Tab. 18). In den Tagesphasen herrscht eine deutliche Verdichtung, so daß zeitweise der Grad der innerörtlichen Verkehrsbedienung erreicht wird. Die Nachtphase ist stärker besetzt, und es besteht auch durchgehend Sonntagsverkehr. Oberhalb von 36 Bewegungen beginnt der innerörtliche Verkehr mit seinem starren Stunden- bzw. Minutentakt; deshalb bleiben in Stadtrandlage alle Orte in dieser Untersuchung ausgeklammert, die von mehr als 36 Bewegungen angelaufen werden. Zwischen werktags und sonntags sind die Entwicklungen gegenläufig (Tab. 19).

W e r k t a g s erfolgte eine *S t e i g e r u n g* der *B e w e g u n - g e n*, so daß insgesamt und zwischen Ems und Weser die Ausgangsorte mit überdurchschnittlicher Häufigkeit überwiegen und Orte mit Grundkontakt nur noch eine Minderzahl bilden. Die Erhöhung vollzieht sich durchweg randlich der traditionellen Verkehrsstrecken in den ausschließlich vom Bus erschlossenen Gebieten (Abb. 8a). Eine Abnahme größeren Umfangs kommt nur im Grasmoor, rund um den Jadebusen, randlich der Strecke Hamburg - Bremen und im Land Hadeln vor. Immer handelt es sich um Randgebiete oder Nischen mit einer rein landwirtschaftlichen Bevölkerung und damit schwächerer Verkehrsspannung. Die übrigen Abnahmegebiete sind lokale Inseln. Insgesamt überwiegt die Zunahme, wodurch vor allem das Angebot in den geringer erschlossenen Gebieten erhöht wird.

Trotz des Anstiegs der Häufigkeit bleiben 1980 Unterschiede in der Verteilung erkennbar. In Abbildung 8 b sind Ausgangsorte mit gleicher Häufigkeit zu sogenannten *H ä u f i g k e i t s a r e a l e n* zusammengefaßt. Entlang der bestehenden und ehemaligen Eisenbahnstrecken herrscht ausnahmslos eine überdurchschnittliche Häufigkeit vor. Dazwischen hält sich das Angebot auf mittlerem Niveau. Areale mit Grundkontakt sind nur noch an der Küste oder in binnenwärtigen Nischen auffindbar.

S o n n t a g s sind die Verhältnisse umgekehrt. Die Abnahme in den 70er Jahren beschränkt sich nicht auf Rand- oder Abseitsgebiete, sondern erfolgt auch entlang der Hauptstrecken (Abb. 9a). Steigerungen um Oldenburg und zwischen Bremerhaven - Bremervörde - Stade bilden die Ausnahme. Aus der

Häufigkeitsverteilung 1980 wird erkennbar, daß die Ausgangsorte mit Grundkontakt überwiegen (vgl. Abb. 9b). Es zeichnet sich die gleiche Ordnung wie bei der Dichte ab. Zu den hier schon erkennbaren Bezirken, die sich umrißhaft voneinander abheben, kommen der linke Unterweserraum und das Gebiet nordwestlich von Bremen hinzu.

Unterschiedlich ist auch die *V e r k n ü p f u n g* bzw. *A u s r i c h t u n g*. Es gibt Ausgangsorte, die auf nur einen Zielort ausgerichtet sind (Einfachverknüpfung), sodann Ausgangsorte, die zu zwei Zielorten Kontakt haben (Zweifachverknüpfung), und Ausgangsorte, von denen aus drei und mehr Zielorte unmittelbar über den öffentlichen Personennahverkehr erreicht werden können (Mehrfachverknüpfung) (Tab. 20).

Tabelle 20 Die Ausgangsorte nach ihren 3 Verknüpfungsmöglichkeiten 1980 und 1972
(1=einfach, 2=zweifach, 3=mehrfach)

Gebiet	Jahr	% d e r G e s a m t z a h l											
		werktags						sonntags					
		1980	1	2	3	1980	1	2	3				
Küstenland		30	35	34	32	36	33	25	38	44	38	31	24
Ems/Weser		29	38	35	28	36	34	21	33	53	45	26	22
Weser/Elbe		30	31	34	38	36	31	29	43	35	31	36	26

In der Verteilung der Ausgangsorte auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten bestehen 1980 *w e r k t a g s* zwischen den Gebieten Ems/Weser und Weser/Elbe kaum Unterschiede. Die Ausgangsorte verteilen sich ungefähr gleich auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten. Die überwiegende Mehrzahl der Ausgangsorte besitzt unmittelbare Kontaktmöglichkeiten zu zwei, drei und mehr Zielorten. Für den Ausgangsort bedeutet das eine Steigerung des Angebots nach Umfang und Auswahl und die Möglichkeit des Vergleichs. Für die Zielorte führt es in den meisten Ausgangsorten zu gegenseitiger Konkurrenz und zu einer Abkehr von abgeschlossenen Nahverkehrsräumen mit alleiniger Steuerung durch ein Zentrum.

Die Angleichung in der Verteilung der Ausgangsorte auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten ist in den 70er Jahren durch gegenläufige Entwicklungen erreicht worden (Abb. 10a). Zwischen Ems und Weser erfolgte durch das Neuauf-

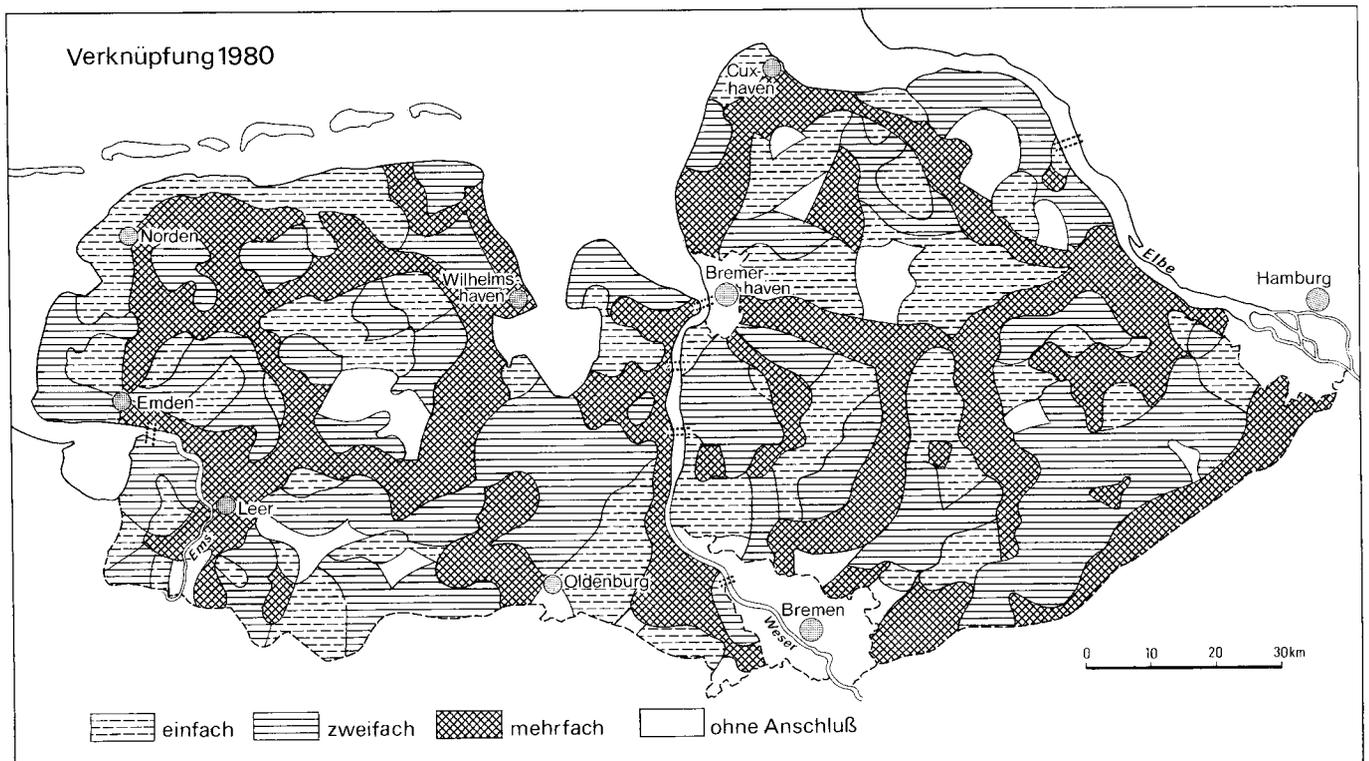
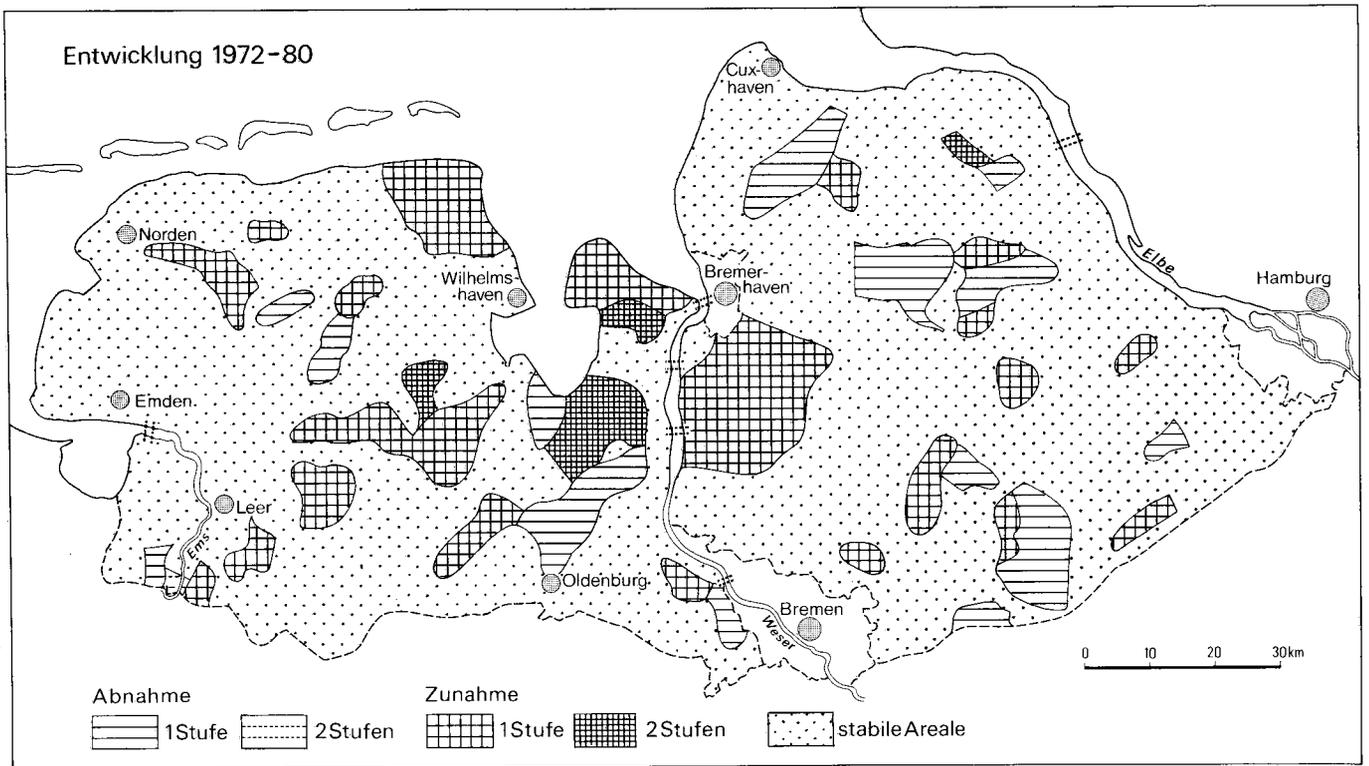


Abb.10: Die Verknüpfung der Ausgangsorte an Werktagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972

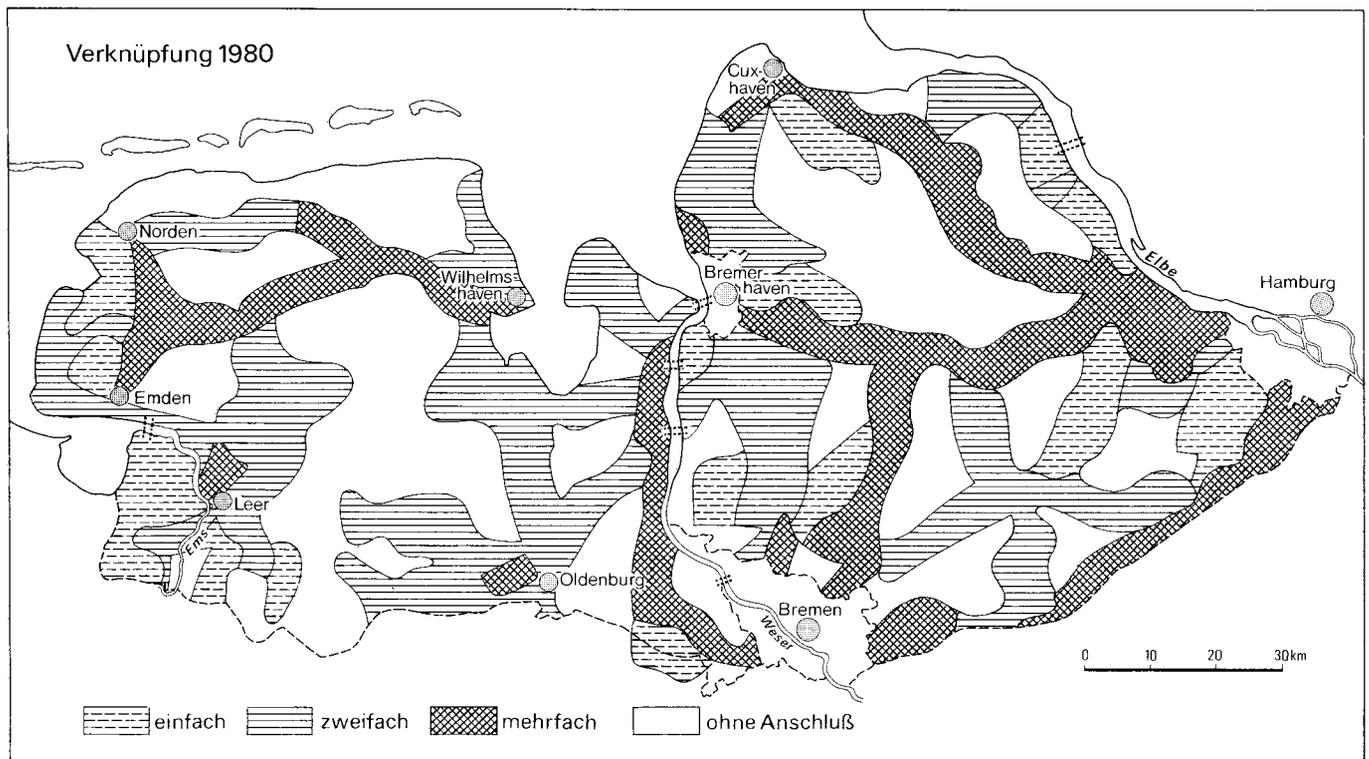
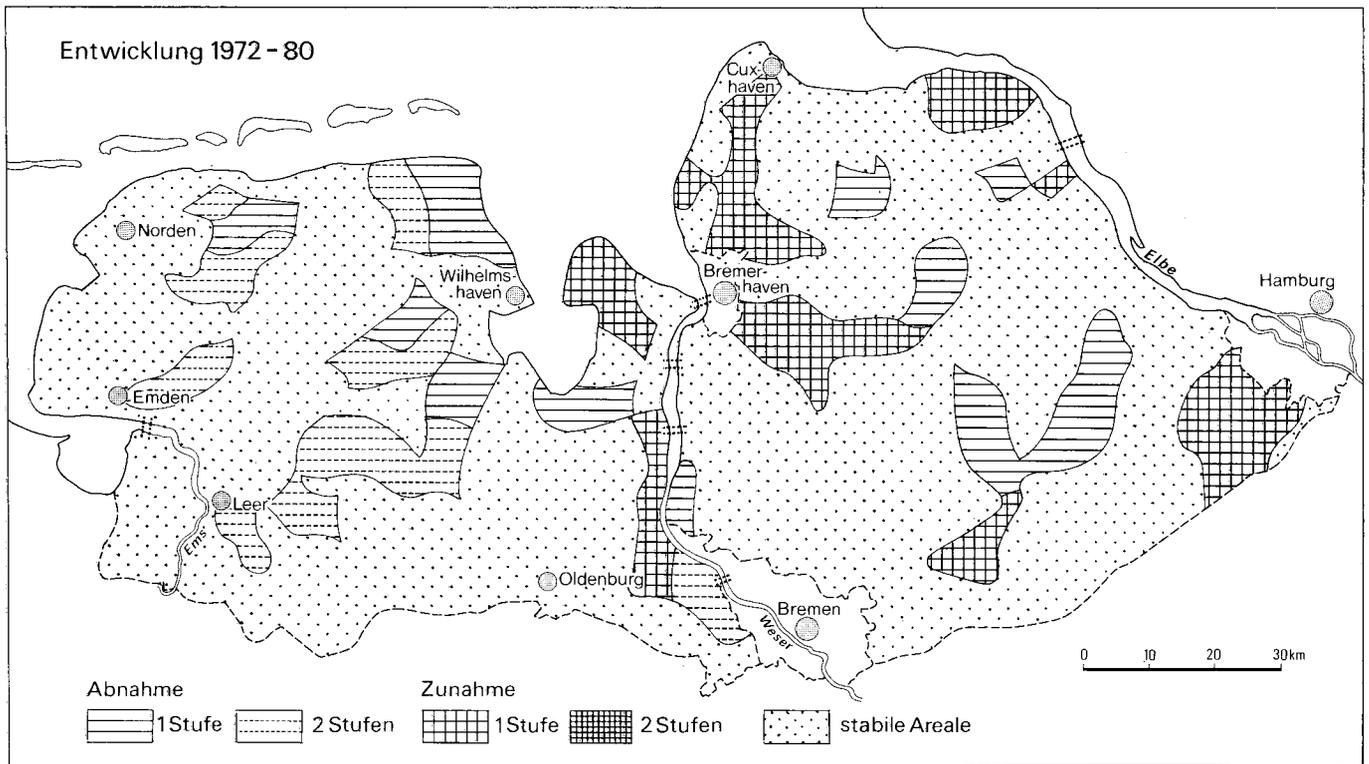


Abb.11: Die Verknüpfung der Ausgangsorte an Sonntagen 1980 und ihre Veränderung seit 1972

treten von Zielorten III eine Erhöhung der Verknüpfung in Rand- und Abseitslagen: im Jader Moor, Ammerland und Jeverland, in Butjadingen, Uplengen und Detern. Zwischen Weser und Elbe trat in den geringer erschlossenen Bezirken eher ein Rückgang ein, bedingt durch den Ausfall und die Verkürzung von Linien und Verbindungen: im Land Hadeln und um Bremervörde. Zielorte mit den gleichen Verknüpfungsmöglichkeiten sind zu **V e r k n ü p f u n g s a r e a l e n** zusammengefaßt. Die Verteilung zeigt keine neuen Gesichtspunkte (Abb. 10b). Die Ordnung der Verknüpfungsareale vervollständigt den Rahmen, der sich bei der Netzdichte, bei der Lage und Verteilung der Zielorte und der Dichte und Häufigkeit der Ausgangsorte in Umrissen herauskristallisiert hat. Es heben sich die traditionellen Eisenbahnstrecken deutlich als Leitlinien des öffentlichen Personennahverkehrs ab. Zwischen ihnen liegen Areale mit geringeren Verknüpfungsmöglichkeiten.

S o n n t a g s erfolgte ebenfalls eine gegenläufige Entwicklung (Abb. 11a). Zwischen Ems und Weser gingen die Verknüpfungsmöglichkeiten stark zurück. Erloschen sind vor allem abseitige Verknüpfungen im Jeverland, um Aurich und in den oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmooren. Eine Zunahme erfolgte lediglich an der linken Unterweser. Umgekehrt trat zwischen Weser und Elbe eine starke Erhöhung ein, insbesondere entlang den traditionellen Eisenbahnstrecken oder in deren Umfeld; Abfall von Verknüpfungen konzentriert sich auch hier auf abseitige Binnenlagen in den Dreiecken Cuxhaven-Bremervörde-Stade und Bremervörde-Stade-Buxtehude.

Leitlinien sind 1980 - wie an den Werktagen - die traditionellen Eisenbahnstrecken (Abb. 11b). Besonders kontrastreich erscheinen die Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen Weser und Elbe, die drei Varianten sind annähernd gleich vertreten und leiten in Stufen zu den Gebieten ohne Anschluß über (vgl. Tab. 20). Zwischen Ems und Weser dominiert die Zweifachverknüpfung. Überdurchschnittliche Verknüpfungen bestehen in Resten noch in Ostfriesland und an der linken Unterweser. Auffällig sind dagegen die Gebiete ohne jeglichen Verkehrsanschluß

IV, Die Linien und Verbindungen

Die Bewegungen auf den einzelnen Linien sind nicht nur nach Häufigkeit und Verteilung auf die Tagesphasen unterschiedlich, sondern auch nach der **R e i c h w e i t e**. Die Linien geben den offiziellen Rahmen ab, der räumlich entsprechend eines tatsächlichen Bedarfs ausgefüllt wird.

Erste Möglichkeit: In den Verkehrsspitzenzeiten laufen einige Bewegungen nicht voll durch, sondern starten oder enden in Ausgangsorten der näheren Umgebung des zugehörigen Zielortes. Vom zugehörigen Zielort ausgehend wird die Linie in Strecken abnehmender Intensität gegliedert nach dem Gesetz der Abnahme von Beziehungen bei wachsender Entfernung⁹⁾. Diese Gliederung ermöglicht eine Differenzierung des Einzugsbereichs eines einzelnen Zielortes nach Ringen unterschiedlicher Intensität. Zweite Möglichkeit: Im Verlauf einer Anzahl von Linien befinden sich mehrere Zielorte, von denen jeweils Bewegungen unterschiedlicher Reichweite und Richtung gesteuert werden, so daß sich auf der Linie verschiedene Verkehrsströme überlagern.

Der Verkehrszusammenhang zwischen bestimmten Ausgangsorten und einem zugehörigen Zielort wird *V e r b i n d u n g* genannt; sie wird im raumzeitlichen Rahmen einer Linie aufgebaut. Aus den Perspektiven der Ziel- und Ausgangsorte wird im weiteren Verlauf nur noch der Begriff *Verbindung* benutzt. Nach der Anzahl der eingeschlossenen Verbindungen ergeben sich *d r e i* *L i n i e n t y p e n* (Tab. 21):

1. Linien mit einer Verbindung, die von einem Zielort gesteuert wird (1),
2. Linien mit zwei Verbindungen und zwei zugehörigen Zielorten (2),
3. Linien mit drei und mehr Verbindungen und der entsprechenden Anzahl von Zielorten (3).

Tabelle 21 Linientypen und ihre Merkmale 1980 und 1972

Linien- typ	Linien				Reichweite				Häufigkeit			
	1980		1972		1980		1972		1980		1972	
	W	S/W	W	S/W*	W km	S/W	W km	S/W	W Anz.	S/W	W Anz.	S/W
1	152	18	125	39	21	105	20	100	7	71	7	71
2	73	32	49	59	32	78	30	103	11	73	10	50
3	23	52	24	88	72	92	70	96	9	78	9	67

*S/W=Verhältnis Sonntagsverkehr zu Werktagsverkehr (=100%)

Zu 1:

Der Zielort liegt am Ende der Linie, seine Verbindung fällt mit der Linie zusammen, auf der sich keine gegenläufigen Verkehrsströme überlagern. Innerhalb des Küstenlandes besteht auf 60 % der Linien nur die eine Verbindung mit dem einzigen Zielort (Abb. 12). Gegenüber 1972 ist eine deutliche Steigerung erkennbar, zurückzuführen auf die neuen Zielorte der Klasse III. Die Linien umfassen die Ausgangsorte mit Einfachausrichtung. Ihre große Zahl und

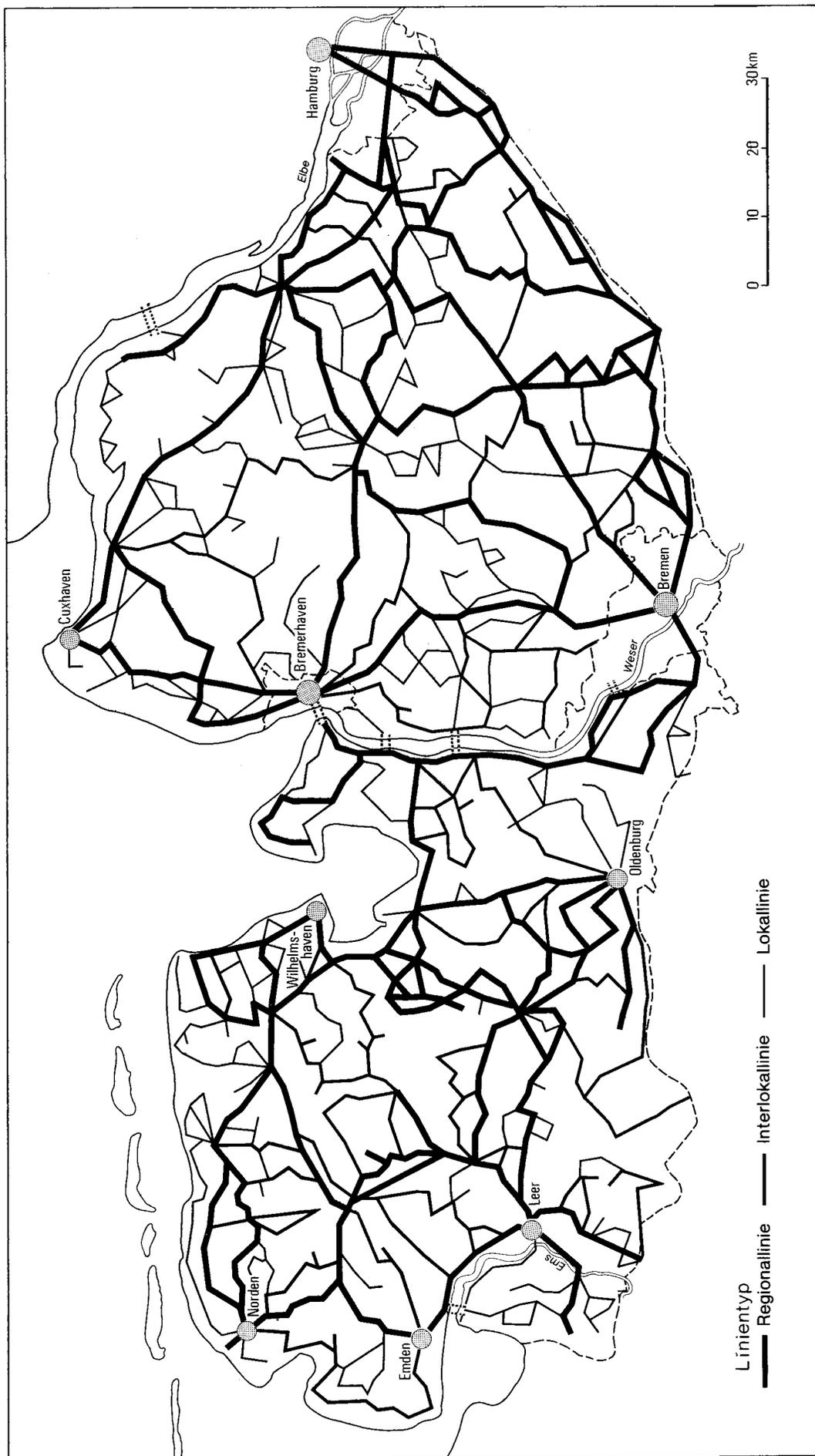


Abb.12: Die Linientypen werktags 1980

Verstärkung in den 70er Jahren scheinen die Vorherrschaft des Prinzips der Integration aufzuheben bzw. umzukehren. Innerhalb des Netzes wird ihre Wirkung durch vielfältige Überschneidung und Überlagerung aufgehoben. Auf einer Anzahl Straßen laufen solche auf ein Zentrum ausgerichteten Linien nebeneinander, so daß für die Ausgangsorte eine Mehrfachverknüpfung entsteht.

Die Reisezeit beträgt auf diesen Linien etwa eine halbe Stunde, die Häufigkeit der Bewegungen liegt knapp über einem Grundkontakt. In den 70er Jahren sind die Linien in ihren Eigenschaften stabil geblieben (Tab. 21).

Als *L o k a l l i n i e n* heben sie sich mit ihrer geringeren Erschließungskraft von den übrigen Linien ab und sind auf Rand- und Abseitsgebiete konzentriert. Als *L o k a l v e r b i n d u n g* treten sie bei allen Zielorten auf, schwerpunktmäßig bei der Klasse III. Sonntags bestehen sie nur in Einzelfällen.

Zu 2:

Die beiden Zielorte besetzen die Endpunkte der Linie, so daß zwei gegenläufige Verbindungen entstehen, die die ganze Linie ausfüllen.

Gegenüber 1972 haben sich diese Linien vermehrt, ihr Anteil beträgt 1980 ca. 30 %. Sie umfassen Ausgangsorte mit Zweifachverknüpfung, durch Überlagerung und Überschneidung sind die Verknüpfungsmöglichkeiten vieler ihrer Ausgangsorte erhöht. Die durchschnittliche Reisedauer beträgt ungefähr eine Dreiviertelstunde. Die Anzahl der Bewegungen in ihren Ausgangsorten entspricht der durchschnittlichen Häufigkeit. Die Stabilität dieser Eigenschaften unterstreicht den Linientyp, die *I n t e r l o k a l l i n i e*. Diese Linie öffnet den Einzugsbereich eines Zielortes für den Einfluß der benachbarten Zielorte bzw. erweitert seinen eigenen Wirkkreis; sie schafft damit eine Konkurrenzsituation in den Ausgangsorten, die zwischen zwei Interlokalverbindungen wählen können. *I n t e r l o k a l v e r b i n d u n g e n* treten bei allen Zielorttypen auf, schwerpunktmäßig bei der Klasse II. Von diesen Zielorten aus spannen sie ein Netz zwischen den Verkehrsachsen (vgl. Abb. 12). Die Sonntagslinien haben sich seit 1972 vermindert, Reichweite und Häufigkeit der Bewegungen sind eingeschränkt.

Zu 3:

Bei diesem Typ kommen zu den Zielorten an den Endpunkten noch Zielorte im Innern, so daß Abschnitte mit mehreren gegenläufigen Bewegungen und unterschiedlicher Häufigkeit entstehen. Es sind *R e g i o n a l l i n i e n* mit *R e g i o n a l v e r b i n d u n g e n*.

Die durchschnittliche Häufigkeit von 9 täglichen Bewegungen auf den L i - n i e n muß vor dem Hintergrund einer starken Streuung gesehen werden (Maximum 45 Bewegungen, Minimum 5 Bewegungen). Abschnittsweise wird die Obergrenze von 36 Bewegungen deutlich überschritten (Abschnitt Jever - Wilhelmshaven 95, Hamburg - Stade 87 tägliche Bewegungen). Die in dem Bereich dieser Linien liegenden Ausgangsorte mit Mehrfachverknüpfung haben damit zum Teil öffentliche Verkehrsmöglichkeiten, die einer innerörtlichen Bedienung voll entsprechen.

Die R e g i o n a l v e r b i n d u n g e n treten bei allen drei Zielortklassen auf, verstärkt bei den Klassen I und II. Durchlaufende Verbindungen werden ausschließlich von Zielorten der Klasse I gesteuert. Der Sonntagsverkehr verläuft auf der Hälfte der Linien; die Abschwächung nach Reichweite und Häufigkeit ist geringer als bei den anderen Linientypen. Werktags machen sie zwar nur 10 % des Gesamtbestandes aus, umfassen aber alle Zielorte der Klassen I und II und die meisten der Klasse III.

Insgesamt bilden die Regionallinien die Achsen des öffentlichen Personennahverkehrs (Abb. 12). Sie sind hervorgegangen aus dem Personenzugverkehr auf Haupt-, Neben- und Kleinbahnen, der teilweise auch heute noch eine Rolle spielt, und folgen damit den im vergangenen Jahrhundert angelegten Richtungen. Neben den traditionellen Linien sind nach dem letzten Krieg neue regionale Buslinien hinzugekommen, die allerdings nicht die gleiche Ausdehnung und Bedeutung gewonnen haben.

In der räumlichen Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes bilden die traditionellen Regionallinien das Grundgerüst. Von ihren Zielorten gehen Interlokal- und Lokalverbindungen aus, die die Fläche erschließen. Sie öffnen den Einzugsbereich des einzelnen Zielortes dem Einfluß einer Vielzahl konkurrierender Orte und weiten ihn gleichzeitig über den nachbarschaftlichen Umkreis aus.

V. Zusammenfassung

Ein Vergleich aller Elemente zeigt die Korrelation von Nahverkehrsentwicklung, Netzdichte, Siedlungsdichte, Lage und Verteilung der Zielorte und Ausgangsorte sowie Häufigkeit und Verknüpfung der Ausgangsorte. Bei der räumlichen Verteilung und Differenzierung der einzelnen Elemente, dargestellt in Arealkarten, hat sich ein bestimmter Ordnungsrahmen herauskristallisiert.

Die traditionellen Eisenbahnstrecken, von Bus oder Eisenbahn befahren, bilden die A c h s e n des öffentlichen Personennahverkehrs. Sie sind werktags und sonntags überdurchschnittlich in den öffentlichen Nahverkehr einbezogen. Da sich alle Zielorte I und II auf ihnen befinden, wird das nordwestdeutsche Küstenland im wesentlichen von diesen Achsen aus erschlossen. Die Achsen verlaufen in Bezirken höherer Netzdichte.

Die zwischengelagerten Areale weisen eine insgesamt durchschnittliche Einbeziehung auf. Deutliche Unterschiede zeigen sich zwischen werktags und sonntags; öffentlicher Sonntagsnahverkehr fällt vor allem in den Bezirken mit geringer Erschließung weg. In Randlage an der Küste, in Abseitslage in den Bezirken mit geringer Erschließung oder in einzelnen Nischen heben sich Areale mit unterdurchschnittlicher Einbeziehung ab. In der Regel besteht nur ein Werktagsverkehr.

Im nordwestdeutschen Küstenland bleibt das Spannungsverhältnis zwischen möglichst geradlinigen, Hauptzielorte verbindenden, gebündelten Verkehrsströmen und einer flächenhaften Verzweigung der Verkehrswege erkennbar¹⁰⁾. Die Entwicklung seit der Mitte des letzten Jahrhunderts zeigt keine grundlegenden Umwälzungen im Sinne einer radikalen Umorientierung oder Aufhebung. Sie ist stetig verlaufen und orientiert sich an den traditionellen Verkehrsachsen.

Nach Häufigkeit und Erschließungsgrad bleibt der Sonntagsverkehr weit hinter dem Werktagsverkehr zurück, so daß seine Signifikanz eingeschränkt ist und wegen des Ausfalls weiter Gebiete kaum Aussagen über Nahverkehrsräume möglich sind. In den nachfolgenden Kapiteln bleibt er deshalb unberücksichtigt.

Nimmt man den öffentlichen Personennahverkehr als Vermittler zwischen der Daseinsgrundfunktion "Wohnen" und den übrigen Funktionen¹¹⁾, stellen die Ausgangsorte des nordwestdeutschen Küstenlandes Wohnorte dar, von denen aus die Zielorte bzw. Zentren aufgesucht werden. Ihr Wohnwert hängt u.a. von der B e d i e n u n g durch öffentliche Verkehrsmittel ab. Unter Bedienung sind hier die Merkmale Häufigkeit und Verknüpfungsmöglichkeit und die Komponente werktags und sonntags zusammengefaßt.

Innerhalb der Merkmale Häufigkeit und Verknüpfung wurden für die drei Stufen "unter dem Durchschnitt (u.D.), Durchschnitt (D.) und über dem Durchschnitt (ü.D.)" gestaffelt Punkte vergeben. Wegen der allgemein geringeren Bedeutung an Sonntagen wurde unterschiedlich gewichtet:

werktags u.D. = 2 Punkte, D. = 3 Punkte, ü.D. = 4 Punkte;

sonntags u.D. = 1 Punkt, D. = 2 Punkte, ü.D. = 3 Punkte.

Die höchstmögliche Punktzahl ist 14, die Mindestzahl 4. In Anlehnung an die Dreierdifferenzierung sind auch 3 Bedienstufen zu unterscheiden; dabei ist zu berücksichtigen, daß das Hauptgewicht auf dem Werktagsverkehr liegt. Daraus ergibt sich folgende Stufung: 1-4 Punkte = schwache Bedienung; 5-10 Punkte = mittlere Bedienung; 11-14 Punkte = hohe Bedienung. Für jeden Ausgangsort sind die Punktzahl errechnet und die Stufe der Bedienung bestimmt und sodann die Ausgangsorte auf gleicher Stufe der Bedienung zu Arealen zusammengefaßt worden (Abb. 13).

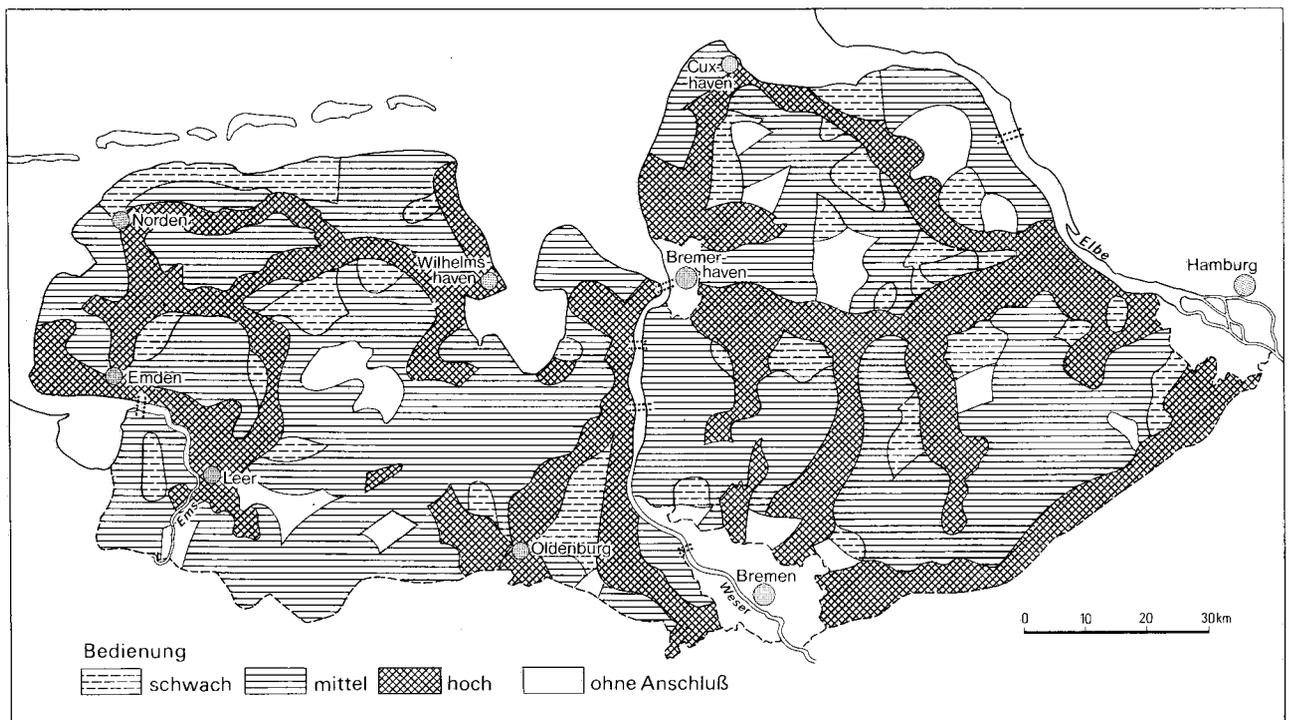


Abb.13: Die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr 1980

Bei einer s c h w a c h e n Bedienung besteht nur werktags ein Grundkontakt mit einer Hin- und Rückfahrt zum Arbeitsplatz, zu Versorgungseinrichtungen, Behörden, Schulen und Ausbildungsstätten. Das Verkehrsmittel ist der Omnibus. Da mindestens ein halber Tag dafür verbraucht wird und stellenweise längere Anmarschwege zu den Haltestellen hinzukommen, ist eine variable individuelle Tageseinteilung stark eingeschränkt. Unmittelbar ist nur ein Zielort bzw. Zentrum erreichbar. Solche Areale finden sich im Ems/Weser-Gebiet nur in der Oster-, Hager- und Harlinger Marsch, in Teilen des Südbrockmerlandes, im Pfalzdorfer Moor und in Moorriem; im Weser/Elbe-Gebiet im Land Hadeln, im nördlichen Land Kehdingen, im Ahlenmoor, an der Bever, Geeste

und Bade und vereinzelt um Bremen und Hamburg und in der Lamstedter Börde. Die m i t t l e r e Bedienung überwiegt; Verkehrsmittel ist der Omnibus. Hier besteht die Möglichkeit, zwischen dem Morgen und Nachmittag zu wählen. Da die Morgen-, Mittag- und Abendphase dichter besetzt sind, reduziert sich die Aufenthaltsdauer im Zielort bzw. Zentrum, und der Gesamtaufwand kann auf 2-3 Stunden gesenkt werden. Damit wird im Ansatz die Möglichkeit für eine individuelle Tageseinteilung erkennbar. Die Nachtphase ist im allgemeinen nicht besetzt, der letzte Bus zu den Ausgangsorten oder als technische Bewegung zu den Zielorten fährt vor 20.00 Uhr. Sonntagsbedienung auf einer unteren oder mittleren Stufe besteht im Ems/Weser-Gebiet nur in der Krummhörn, im Rheiderland, in Großefehn, im Ammerland und rund um den Jadebusen; im Weser/Elbe-Gebiet im Osterstader Land, im Land Kehdingen und im Dreieck Bremervörde - Rotenburg - Hamburg. Jeder Ausgangsort hat unmittelbaren Kontakt zu mindestens zwei Zielorten bzw. Zentren.

Bei der h o h e n Verkehrsbedienung bestehen werktags mindestens stündliche Hin- und Rückfahrmöglichkeiten, in der Morgen- und Abendphase ist die Bewegungsfolge bis auf 15 Minuten verkürzt. Als Verkehrsmittel sind neben Bussen viele Personenzüge eingesetzt. Der besonderen Verkehrsspannung zwischen Weser und Elbe in Richtung Bremen, Bremerhaven und Hamburg kann die Eisenbahn nach Reichweite, Schnelligkeit und Kapazität am besten entsprechen und ist auch das beliebtere Nahverkehrsmittel¹²⁾. Es bestehen durchweg Sonntagskontakte zu denselben Zielorten bzw. Zentren mit meistens überdurchschnittlicher Intensität. Die Nachtphase ist durchgehend besetzt bis 24.00 Uhr. Die Nahverkehrsbedienung in diesen Arealen reicht an die Qualität innerörtlicher Bedienung heran. Von allen Ausgangsorten bzw. Wohnorten sind unmittelbar 3 und mehr Zielorte bzw. Zentren erreichbar. Mit der größeren Zielortdichte sinkt gleichzeitig die Fahrzeit. Die Areale reihen sich entlang den bekannten Nahverkehrsachsen. In der Umgebung der Zielorte I erfolgt jeweils eine Ausweitung des Areals hoher Bedienung.

Die Verkehrsqualität eines Ortes im nordwestdeutschen Küstenland hängt damit auch heute noch ab von dessen Lage zu den im vergangenen Jahrhundert und um die Jahrhundertwende geschaffenen Nahverkehrsachsen.

1) Daseinsgrundfunktionen nach Maier: Verkehrsräumliche Aktivitäten. 1979, S.15

2) Schliephake/Wittmann: Personenverkehr. 1980, S. 503; Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentl. Personennahverkehrs. 1974, S. 252

3) Vgl. Brunner: Der Verkehr als Bindeglied zwischen Stadt u. Land. 1956, S. 98; Hoffmann: Probleme der öffentlichen Verkehrsbedienung. 1974, S. 254-259; Labs: Öffentlicher Nahverkehr. 1974, S. 230; Meyer: Verkehrsnot. 1974,

- S. 263; Drude: Streckenkonzentration. 1978, S. 23; Kanzlerski: Öffentlicher Personennahverkehr. 1976, S. 225-236; Heinze/Herbst/Schühle: Verkehrsnachfrage. 1979, S. 98-112
- 4) Drude: a.a.O., S. 23
 - 5) Angebot meint Sitzplatzangebot. Über die generelle Ausnutzung siehe Pirath: Verkehrswissenschaft. 1949, S. 197. Die Ausnutzung muß auf die gesamte Verbindung bezogen werden, nimmt zum Zielort zu und wechselt in den verschiedenen Tageszeiten.
 - 6) Siehe Formeln für Korrelationen bei Bahrenberg/Giese: Statistische Methoden..., S. 144 f u. 152
 - 7) Sax: Allgemeine Verkehrslehre. 1918-20, S. 68
 - 8) Christaller: Zentrale Orte. 1968, S. 78; derselbe: Parallelität der Systeme des Verkehrs. 1951, S. 160 f
 - 9) Entsprechend dem Silleschen Reisegesetz (zitiert nach Klatt: Ortsgröße und Verkehrsqualität. 1969, S. 33) oder dem Gravitationsmodell (Bahrenberg/Giese: a.a.O., S. 176 f)
 - 10) Zu den Erschließungsformen vgl. Ratzel: Die geographischen Bedingungen, 1975, S. 126; Voppel: Verkehrsgeographie. 1980, S. 32
 - 11) Schliephake/Wittmann: a.a.O., S. 502
 - 12) Bestätigung durch Befragungen. Vgl. Schliephake/Wittmann: a.a.O., S. 505

3. K a p i t e l

Das System einer nahverkehrsraumlichen Ordnung

Die Ordnung der konkreten Verknüpfungszusammenhänge erfolgt aus der Sicht der Ausgangsorte und aus der Sicht der Zielorte.

I. Die Nahverkehrszellen

Aus der Sicht der Ausgangsorte gelangt man zu Arealen, die Haltepunkte mit derselben Zielortkombination zusammenfassen; sie bilden die Nahverkehrszellen.

Die N a h v e r k e h r s z e l l e ist charakterisiert durch Homogenität der Ausrichtung und Häufigkeit der Bewegungen in den zugehörigen Ausgangsorten ¹⁾. Nicht nur die Ausrichtung auf dieselben Zielorte oder denselben Zielort ist gleich, sondern auch die Gesamtzahl der Bewegungen und die Reihenfolge der vertretenen Zielorte nach ihrem Einflußgewicht. Dazu mußte das Einflußgewicht der einzelnen Zielorte in jedem Ausgangsort ermittelt werden. Unter Einflußgewicht des einzelnen Zielortes im jeweiligen Ausgangsort ist sein Anteil an den Gesamtbewegungen des Ausgangsortes zu verstehen, ausgedrückt in Prozent. Berücksichtigt sind nur die Haltepunkte mit reiner Ausgangsortqualität.

Insgesamt lassen sich 285 Nahverkehrszellen nachweisen (Abb. 14, Tab. 22,23). Die einzelne Zelle erfaßt durchschnittlich 5 Ausgangsorte. In der mittleren Größe von 44 km² liegt sie deutlich über den früheren Kleingemeinden, bleibt aber hinter den neugebildeten Großgemeinden zurück. Der Frage, wie weit sie auf Grund ihrer Homogenität eine günstige Verwaltungseinheit abgeben könnte, ist in dieser Untersuchung nicht nachgegangen worden.

Im Vergleich der Teilgebiete ist die Gesamtzahl zwischen Ems und Weser höher, die durchschnittliche Größe geringer, aber die Anzahl der einbezogenen Ausgangsorte stärker. Hier spiegelt sich die höhere Siedlungs- und Nahverkehrsdichte und die größere Zahl konkurrierender Zielorte wider.

Die A u s r i c h t u n g kann e i n f a c h oder m e h r f a c h sein. Einfachausrichtung bedeutet Ausrichtung auf einen einzigen Zielort, bei der Mehrfachausrichtung sind in der Nahverkehrszelle mehrere Zielorte vertreten. Die Art der Ausrichtung läßt sich aus dem Einflußgewicht der Zielorte in der Nahverkehrszelle ermitteln, wenngleich wegen der hohen und

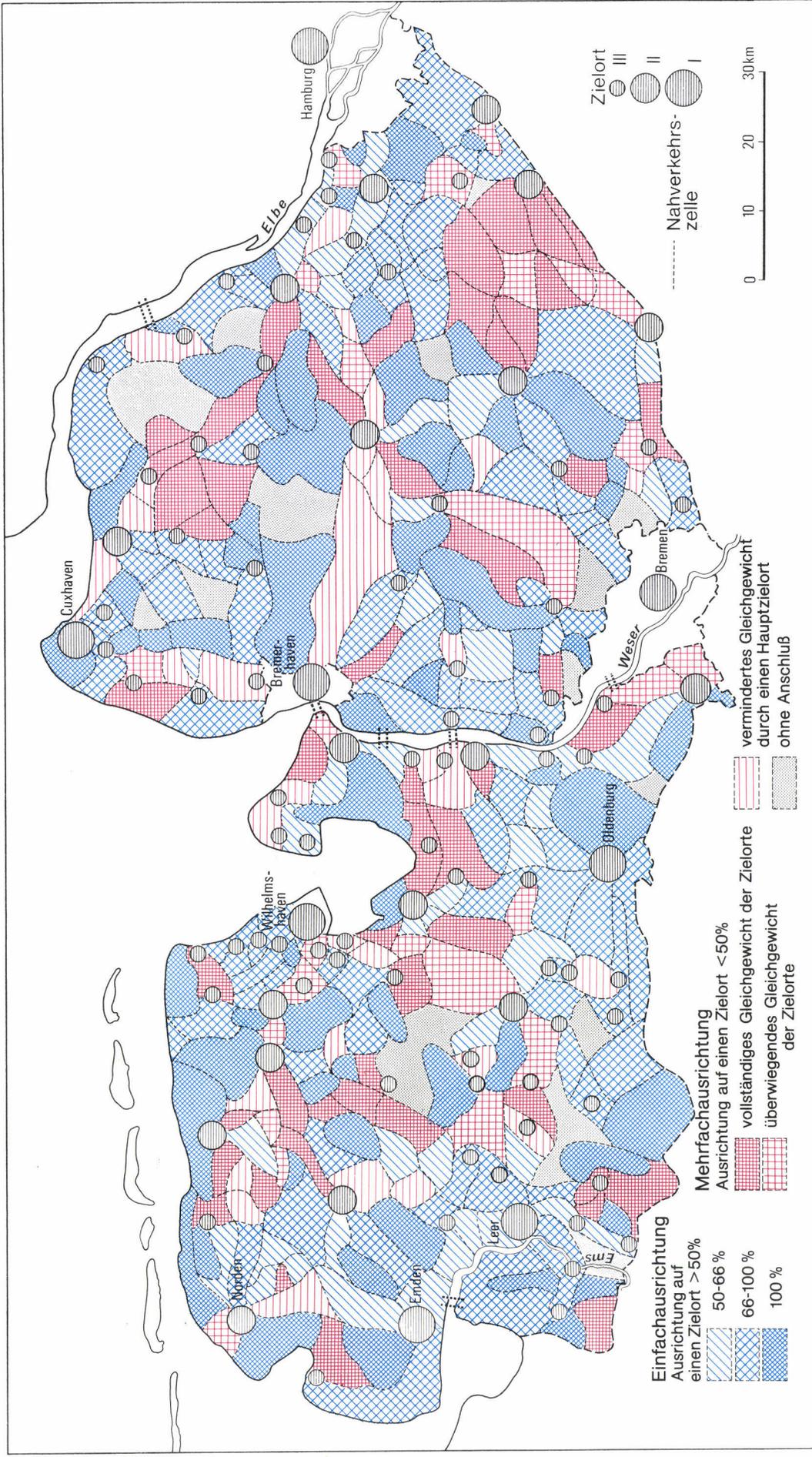


Abb.14: Die Nahverkehrszellen, ihre Ausrichtung an Werktagen 1980

wechselnden Zahl von beteiligten Zielorten und der Streuung ihres Einflußgewichts eine klare und praktikable Zuordnung schwierig ist²⁾.

Tabelle 22 Anzahl und mittlere Größe der Nahverkehrszellen 1980

Gebiet	je Zelle		
	Anzahl	km ²	einbezogene Ausgangsorte
Küstenland	285	44	5
Ems/Weser	149	38	5
Weser/Elbe	136	44	4

Tabelle 23 Die Nahverkehrszellen mit Einfach(E)- oder Mehrfachausrichtung (M) 1980

Gebiet	1980 gesamt	davon		seit 1972 von M		Bilanz
		E	M	weggef.	neu	
Küstenland	285	181	104	18	19	+1
Ems/Weser	149	91	58	6	15	+9
Weser/Elbe	136	90	46	12	4	-8

Durch den komplizierten Verknüpfungszusammenhang bestehen zwischen der Einfach- und Mehrfachausrichtung abgestufte Übergänge. Verschiedene Versuche zur Abstufung, die jeweils an der Gesamtheit der Nahverkehrszellen durchgespielt wurden, führten zu folgender Ordnung:

vorherrschende Einfachausrichtung bei mehr als 50 % der Gesamtbewegungen auf e i n e n Zielort ausgerichtet		vorherrschende Mehrfachausrichtung bei 50 % und mehr % der Gesamtbewegungen auf m e h r e r e Zielorte ausgerichtet
vollständige Dominanz		vollständiges Gleichgewicht
überwiegende Dominanz		überwiegendes Gleichgewicht
einfache Dominanz		

Die vollständige Dominanz stellt die reine Form der Einfachausrichtung dar, bei der alle Bewegungen einer Nahverkehrszelle auf einen einzigen Zielort ausgerichtet sind. Bei überwiegender Dominanz sind mehr als 66 % der Gesamt-

bewegungen auf einen Zielort ausgerichtet. Daneben besitzen ein Zielort oder mehrere Zielorte ein Nebengewicht.

Die reine Form der Mehrfachausrichtung ist beim vollständigen Gleichgewicht erfüllt. Alle in der Nahverkehrszelle vertretenen Zielorte besitzen das gleiche Einflußgewicht. Dieser Zustand wird nicht nur auf den absoluten Gleichgewichtspunkt bezogen, sondern wird für eine gewisse Bandbreite angenommen. Gleichgewichtspunkt und Bandbreite wechseln mit der Anzahl der Zielpunkte. Dazu wurde folgende Gleichgewichtsformel entwickelt:

$$P_o = \frac{100}{n} + \frac{66}{2n}$$

$$P_u = \frac{100}{n} - \frac{66}{2n}$$

Dabei bedeutet n = Zahl der vertretenen Zielorte; P_o = oberer Prozentwert; P_u = unterer Prozentwert.

Die Formel markiert den oberen und unteren Prozentwert der Gleichgewichtsmarge bei n -vertretenen Zielorten in einer Nahverkehrszelle. Vollständiges Gleichgewicht besteht dann in der Nahverkehrszelle, wenn alle Zielorte innerhalb der Marge liegen. Die Stufe des überwiegenden Gleichgewichts besteht dann, wenn die Mehrheit der Bewegungen sich auf zwei oder mehrere Zielorte verteilt und ein oder mehrere Zielorte noch ein Nebengewicht besitzen. Jeder der Zielorte bleibt mit seinem Gewicht unter 50 %. Die Stufe der einfachen Dominanz herrscht dann vor, wenn ein einzelner Zielort vor den anderen herausragt, ohne aber die 66 % Marke zu überschreiten. Sie stellt einen Übergang dar. Liegt das Einflußgewicht des einzelnen Zielortes über 50 %, herrscht in der Nahverkehrszelle Einfachausrichtung vor; liegt es darunter, überwiegt die Mehrfachausrichtung. Der Anteil der Nahverkehrszellen mit Mehrfachausrichtung liegt bei einem guten Drittel der gesamten Nahverkehrszellen (Tab.23). Der höhere Anteil zwischen Ems und Weser ist wiederum erklärbar aus der größeren Netzdichte und der Zahl der Zielorte. Die Tendenz zur Mehrfachausrichtung hat sich in den 70er Jahren vor allem durch die neuen Zielorte und Interlokalverbindungen verstärkt. Zwischen Weser und Elbe herrscht durch den Wegfall von Regional- und Interlokalverbindungen eine gegenläufige Entwicklung. Eine Anzahl von Nahverkehrszellen in der Umgebung von Bremervörde, Zeven und im Land Hadeln hat zur Einfachausrichtung gewechselt. Nahverkehrszellen mit vorherrschender Mehrfachausrichtung zeigen sich hauptsächlich in den Ringen mit geringerer Erschließung, entlang der Achsen mit hoher Erschließung und stellenweise zwischen den Achsen. Nahverkehrszellen mit Ein-

fachausrichtung befinden sich überwiegend in Rand- oder Abseitslage in den Bezirken mit höherer Erschließung.

Auch durch eine abgestufte Dominanz wird keine durchgehende Einfachausrichtung erreicht³⁾. Die Zellen mit vorherrschender Mehrfachausrichtung stellen vielmehr nach Zahl und Lage wichtige Elemente einer nahverkehrsraumlichen Ordnung dar. Die Bedeutung der Einfachverknüpfung erscheint zusätzlich dadurch abgeschwächt, daß nur in 38 % der Nahverkehrszellen mit vorherrschender Einfachausrichtung eine vollständige Dominanz besteht. In 22 % dieser Zellen wird nur eine einfache Dominanz erreicht, bei der ein konkurrierender Einfluß weiterer Zielorte kaum übergangen werden kann.

II. Die Nahverkehrsräume (Abb. 15)

Aus der Sicht der Zielorte stellt sich der **N a h v e r k e h r s r a u m** als einfache funktionalräumliche Einheit dar. Der Begriff bezeichnet das Gebiet, in dem der einzelne Zielort Einfluß ausübt⁴⁾. Der Nahverkehrsraum des einzelnen Zielortes umfaßt also alle Zellen, in denen dieser vertreten ist. Die in einem Nahverkehrsraum zusammengefaßten Zellen sollen **E i n f l u ß z e l l e n** genannt werden. Aus dem Gesamtverknüpfungszusammenhang wird ein einzelner Verknüpfungszusammenhang abgelöst, aus der geschlossenen Ordnung der Nahverkehrszellen werden Ausschnitte herausgegriffen.

Für eine **O r d n u n g d e r E i n f l u ß z e l l e n** innerhalb eines Nahverkehrsraumes zeichnen sich mehrere Möglichkeiten ab. Bei einer flächenhaften Anordnung bilden die Einflußzellen ein geschlossenes Netz. Es ist entlang von Lokal- und Interlokalverbindungen entwickelt. Die linienhafte Anordnung führt zu einer geschlossenen Kette entlang von Regionalverbindungen. Bei einer punkthaften Anordnung stellen die Einflußzellen Inseln dar, die von Nahverkehrszellen umgeben sind, in denen der betreffende Zielort nicht vertreten ist.

Die **A n b i n d u n g** der Einflußzellen eines Nahverkehrsraumes ist unterschiedlich. Man kann **v i e r S t u f e n** entwickeln. Es besteht vollständiger Einfluß, wenn die Einflußzelle mit 100 % angebunden ist; starker Einfluß, wenn sie mit überwiegender oder einfacher Dominanz angebunden ist; mittlerer Einfluß, wenn die Anbindung im Rahmen eines vollständigen oder überwiegenden Gleichgewichts erfolgt; schwacher Einfluß, wenn die Anbindung auf ein Nebengewicht reduziert ist.

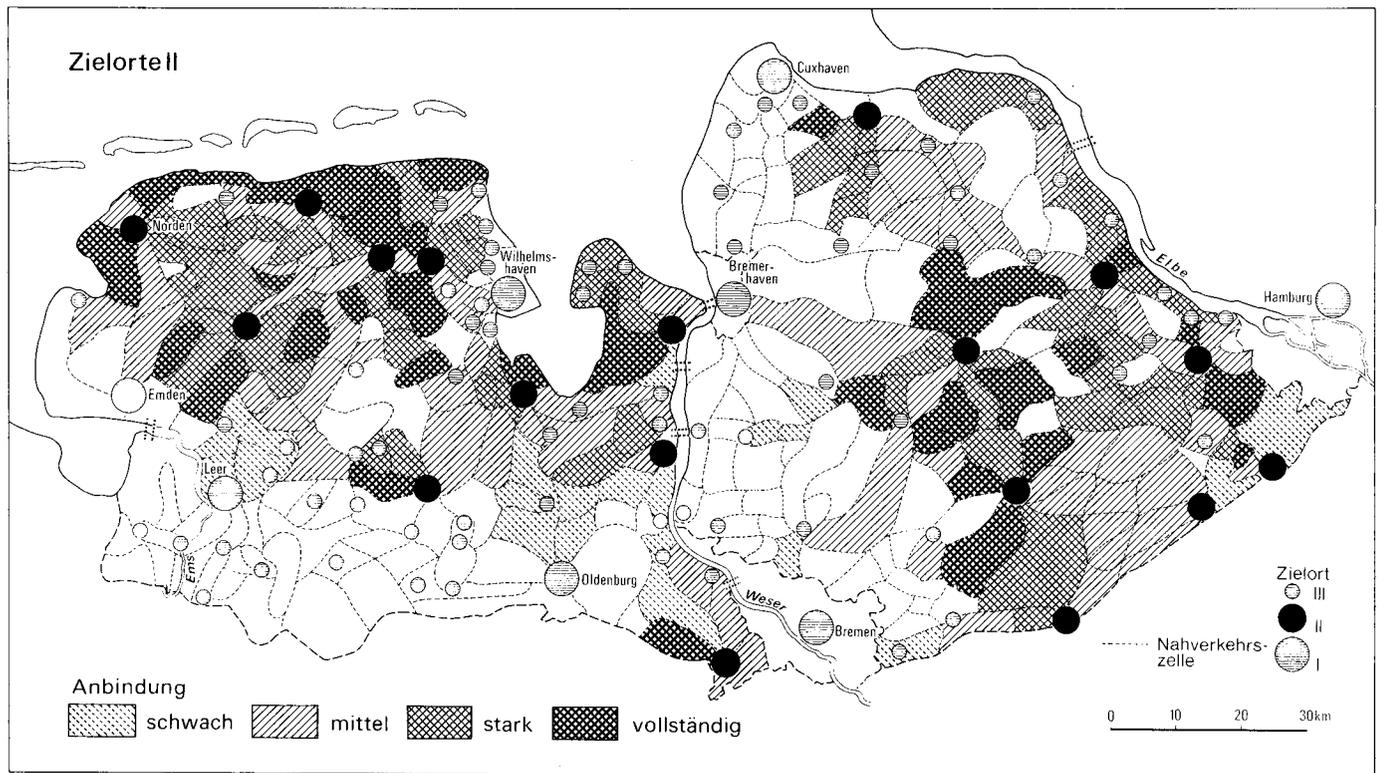
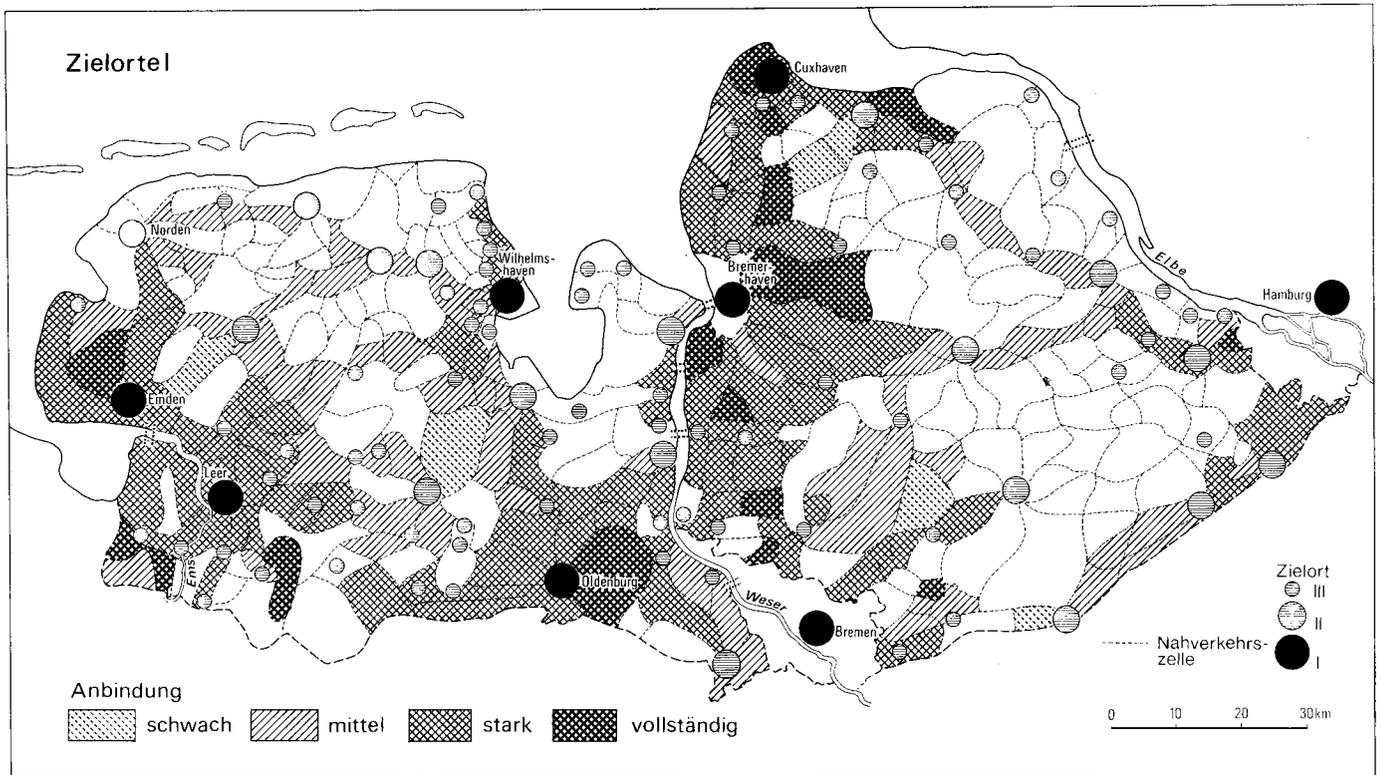
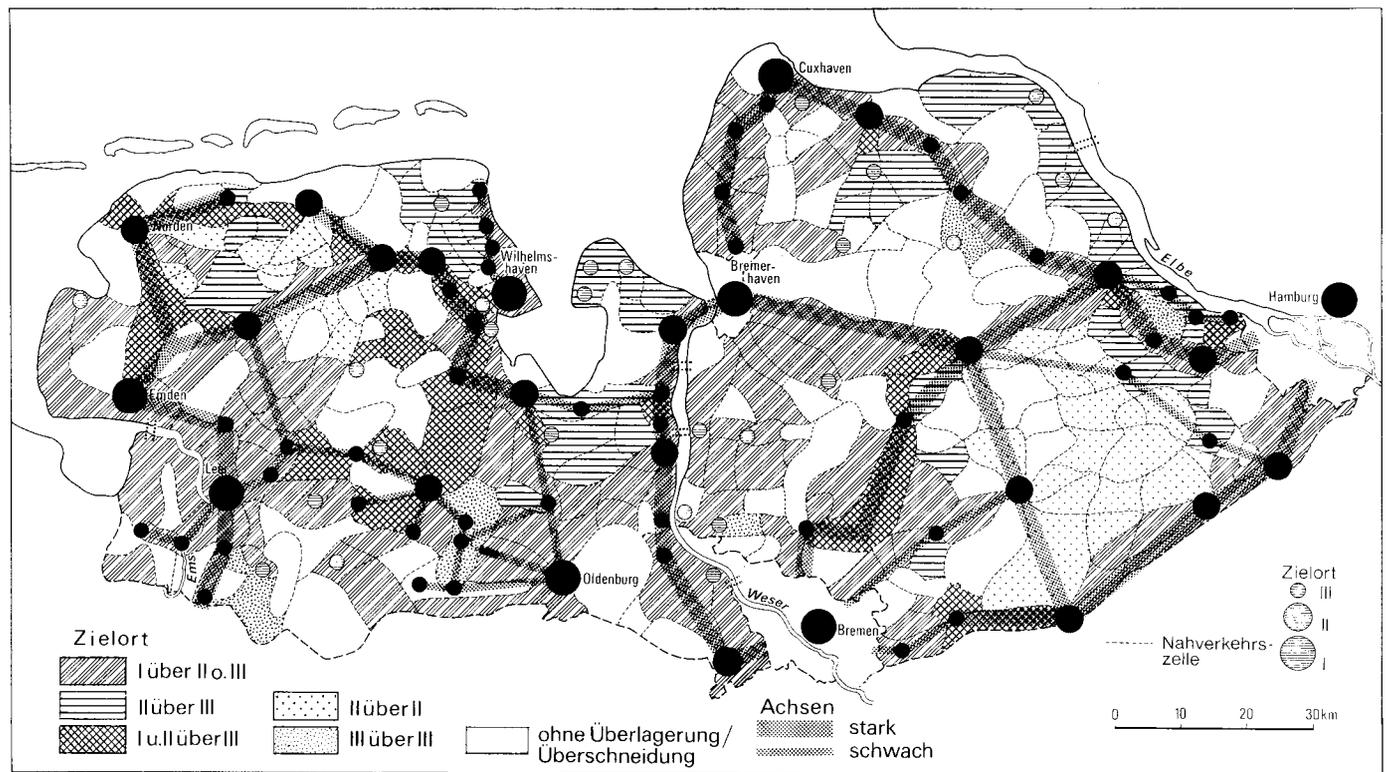
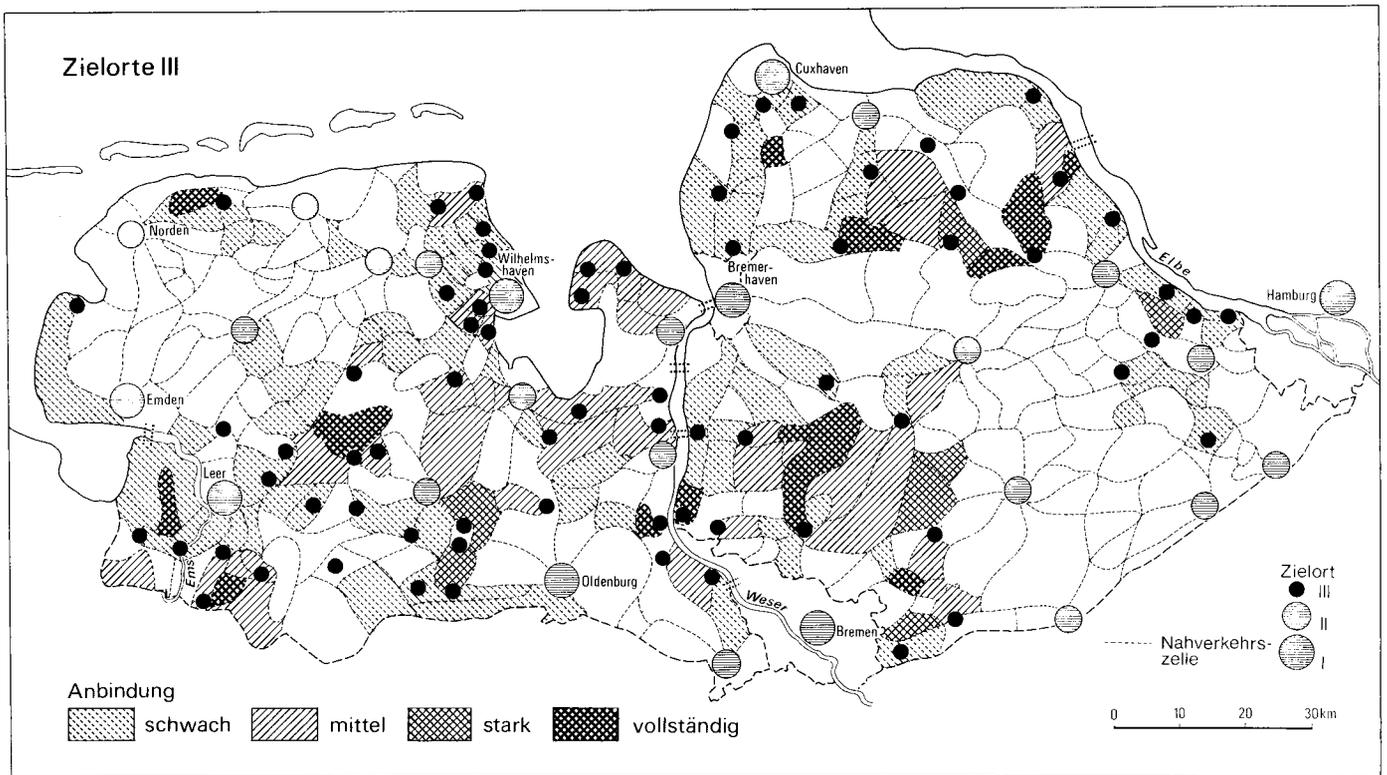


Abb.15: Die Nahverkehrsräume 1980



und ihre Anbindung an Zielorte

Auch die drei Klassen der Zielorte weisen nach Gewichtung und Ordnung ihrer Nahverkehrsräume charakteristische Unterschiede auf.

Die Zielorte I sind entsprechend der hohen durchschnittlichen Häufigkeit auf allen Stufen der Anbindung vertreten. Die weitreichende Erschließung bedeutet jedoch nicht, daß in ihrem Radius jeweils alle Nahverkehrszellen angebunden sind. Der Aufbau ihres Nahverkehrsraumes zeigt mehr oder minder die gleichen Züge.

Eine flächenhafte Anordnung der Einflußzellen ist nicht circumzentral, sondern sektoral vorhanden. Der Sektor schließt unmittelbar an den Zielort an. An den Außenrändern löst sich das geschlossene Netz in einzelne Ketten auf, die Regional- und Interlokalverbindungen folgen. Innerhalb des Sektors besitzt der Zielort I vollständigen bis starken Einfluß. Die übrigen Zielorte haben nur begrenzte räumliche Entfaltungsmöglichkeiten, sind in ihrem Einflußgewicht überwiegend auf die Stufe schwachen und mittleren Einflusses herabgedrückt und gehören ausschließlich der Klasse III an.

In den übrigen Sektoren der Nahverkehrsräume I besteht eine linienhafte Anordnung der Einflußzellen entlang der Achsen. Der Einfluß nimmt mit zunehmender Distanz ab, er reicht von stark bis schwach und ist gegenüber dem flächenhaften Sektor geringer. Das bewirken hauptsächlich die Zielorte II, die entlang der Achsen eine ebenbürtige Konkurrenz darstellen.

Das Gebiet zwischen den Achsen wird nur punkthaft erfaßt. In diesen inselhaften Einflußzellen besitzt der Zielort I nur mittleren oder schwachen Einfluß, zwischen den Ausgangsorten und dem Zielort besteht eine direkte Verbindung ohne Zwischenhalt⁵⁾.

Ihre volle Ausprägung finden die Nahverkehrsräume I nur bei Bremen, Hamburg und Oldenburg, die innerhalb des Küstenlandes allerdings nur mit Teilen erfaßt sind.

Die Zielorte II sind entsprechend ihrer hohen durchschnittlichen Häufigkeit ebenfalls auf allen Anbindungsstufen vertreten. Nach Ausdehnung und Ordnung ihres Nahverkehrsraumes unterscheiden sie sich aber von den anderen Klassen.

Die flächenhafte Anordnung der Einflußzellen ist circumzentral voll entwickelt. Die Anbindung in den einzelnen Zellen des Gürtels reicht vom vollständigen bis schwachen Einfluß. Stark ist die mittlere Anbindung vertreten, was Gleichgewicht mit anderen Zielorten bedeutet.

Die Konkurrenz benachbarter Zielorte zeigt sich besonders in unmittelbarer Nachbarschaft des betreffenden Zielortes und verstärkt sich auf den Achsab-schnitten. Dadurch rücken die Einflußzellen mit vollständigem oder starkem Einfluß an den Rand des Gürtels.

Über den geschlossenen Gürtel hinaus ziehen sich entlang der Achsen oder einzelner Regional- und Interlokalverbindungen linienhaft Ketten von Einfluß-zellen. Die Anbindung reicht vom mittleren bis schwachen Einfluß.

Dieses Ordnungsschema kann im Einzelfall starke Variationen aufweisen.

Bei den Z i e l o r t e n I I I muß zwischen den alten lokalen Zentren und der Hauptgruppe unterschieden werden. Zielorte wie Osterholz - Scharm-beck, Tarmstedt, Hagen, Weener, Westrhauderfehn, Sande, Remels, Bad Zwischen-ahn und Rastede gleichen im Aufbau ihres Nahverkehrsraumes den Zielorten II. In der Ausdehnung geringer, besitzen sie einen mehr oder minder geschlosse-nen Gürtel von Einflußzellen, die überwiegend schwach angebunden sind. Ein-zelne Einflußzellen mit vollständigem Einfluß befinden sich in Rand- oder Abseitslage.

Die Hauptgruppe der Zielorte III hat nur wenige Einflußzellen. Sie rei-hen sich l i n i e n h a f t als Kette entlang von Interlokal- und Regional-verbindingen auf oder besetzen p u n k t h a f t einzelne Nischen, in de-nen vollständiger Einfluß möglich ist. Im allgemeinen herrscht eine schwache Anbindung vor. Eine f l ä c h e n h a f t e Anordnung der Nahverkehrszel-len oder allseitig entwickelte Ketten sind nicht vorhanden (vgl. Abb. 12).

III. Die Nahverkehrsregionen und Oberregionen (Abb. 16)

Die Mehrfachausrichtung der Nahverkehrszellen bzw. die Überlagerung und Überschneidung der Nahverkehrsräume führen zu übergreifenden funktionalräum-lichen Einheiten, die jeweils das Gesamtbeziehungsgeflecht eines Gebietes erfassen. Die Zusammenfassung der Nahverkehrsräume und Nahverkehrszellen zu größeren Verknüpfungseinheiten erfolgt vor dem Hintergrund entsprechender planerischer und sozioökonomischer Zusammenhänge⁶⁾.

Unter Überschneidung ist die Verflechtung gleichrangiger, unter Überlagerung die Verflechtung der Nahverkehrsräume verschiedenrangiger Zielorte zu ver-stehen⁷⁾. Im Zusammenhang der Nahverkehrszellen zeigt sich Überschneidung als überwiegende Ausrichtung auf dieselben Zielorte; die Überlagerung ist erkennbar an der Wiederkehr eines einzelnen Zielortes. Beide Vorgänge zielen auf eine Integration der Nahverkehrsräume bzw. Zusammenfassung der Nahver-kehrszellen.

Im nordwestdeutschen Küstenland lassen sich z w e i T y p e n übergreifender Verknüpfungseinheiten erkennen, die nach der Ausdehnung, der Gliederung sowie dem Grad der Verflechtung und des unmittelbaren Kontaktes unterschieden sind.

Der e r s t e T y p entsteht aus dem Zusammenwirken von Überschneidung und Überlagerung. Kristallisationskerne sind die Nahverkehrsachsen mit den eingeschlossenen Zielorten. Die Einheit ist hinsichtlich der Anordnung der Nahverkehrszellen flächenhaft geschlossen. Mit Ausnahme einiger Nahverkehrsräume III sind alle Nahverkehrsräume untereinander verschränkt, was für viele Ausgangsorte unmittelbaren Kontakt zu allen Zielorten der Einheit ermöglicht. Die Einheit hat eine durchschnittliche Größe von 1900 km^2 (Min. 700 km^2 , Max. 4100 km^2). Vor der Kreisreform in Niedersachsen umfaßte sie mehrere Landkreise, heute ist sie in einigen Fällen auf einen Großkreis beschränkt. Nach Ausdehnung, Verflechtung und sozioökonomischer Grundlage entspricht der Typ dem, was bei Isbary und Isenberg als Region bezeichnet wird⁸⁾. Entsprechend sei hier von N a h v e r k e h r s r e g i o n gesprochen.

Das nordwestdeutsche Küstenland gliedert sich in mehrere N a h v e r k e h r s r e g i o n e n mit unterschiedlicher Ausprägung.

Die erste Form zeigt sich in ihren Kernen in der Umgebung Oldenburgs und Bremens. Sie umfaßt jeweils den Sektor mit flächenhafter Erschließung durch den Zielort I. Der Zusammenhalt entsteht aus Überschneidungen von Zielorten III, die sich entlang von radial zum Zielort I angeordneten Achsen gruppieren, und durch Überlagerung des Zielortes I. Die Achsen heben sich nicht sehr deutlich von ihrer Umgebung ab, frühere Personenzugverbindungen sind weitgehend durch den Bus ersetzt worden. Der Zielort I besitzt das Einflußübergewicht, die Größe liegt bei ca. 2200 km^2 . Von den Regionen Oldenburg und Bremen sind nur Teile im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt.

Die zweite Form hat sich entlang einzelner gestreckter Achsen entwickelt, die sich deutlicher von ihrer Umgebung abheben. Neben dem Bus spielt die Eisenbahn in der Verkehrsbedienung noch eine wichtige Rolle. Die Achsen entlang der linken Unterelbe und Unterweser, an der Ems und in der Nordheide stellen Kerne dar. Sie sind zwischen Zielorten I aufgespannt, die in den Regionen unterschiedliches Gewicht besitzen können und sich mit ihrem unmittelbaren Einfluß auf den engeren Achsbereich beschränken. Neben der Überlagerung durch die Zielorte I wird die Integration innerhalb der Regionen wesentlich durch die Zielorte II bewirkt, die mit ihren Überschneidungen und Überlage-

rungen auch eine Verflechtung außerhalb des engeren Achsbereiches erreichen. Zur Verdichtung des Verflechtungszusammenhanges tragen noch Zielorte III an den Rändern der Regionen bei. Die durchschnittliche Größe dieser Regionen beträgt ca. 2100 km². Von der emsländischen Region und der Region in der Nordheide sind nur Teile erfaßt.

Eine dritte Form zeichnet sich unmittelbar an der Küste ab. Durch den Küstenverlauf in Ostfriesland oder im Land Wursten und Hadeln bedingt, weisen die Achsen Gabelungen auf. Personenzugverkehr wird durch den Bus abgelöst. Zwischen Weser und Elbe erfolgt die Integration wesentlich durch die Zielorte I Bremerhaven und Cuxhaven. Der Zielort II Otterndorf spielt wie die Zielorte III nur eine nachgeordnete Rolle. Zwischen Ems und Weser spielen die Zielorte II die Hauptrolle bei der Integration. Die Achsen sind zwischen Zielorten I aufgespannt, die Verflechtung setzt sich außerhalb der Achsen fort. Die Regionen umfassen auch durchschnittlich 2100 km².

Der Ansatz für eine vierte Form zeigt sich im Überschneidungs- bzw. Grenzgebiet bestimmter Zielorte I: Emden/Leer/Wilhelmshaven - Oldenburg; Bremerhaven/Cuxhaven/Hamburg - Bremen. In diesen Grenzräumen haben Zielorte II und III durch Überschneidung und Überlagerung ein Verflechtungsnetz aufgebaut, in das von außen zahlreiche Einflüsse hineinragen, das aber auch eigenbürtige Züge aufweist. Die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore um Wiesmoor/Westerstede und das Gebiet um Bremervörde/Zeven können deshalb eingeschränkt als Grenzregion bezeichnet werden. Ihre Größe liegt bei ca. 900 km². Der Verlauf der Achsen läßt keine spezifische Ordnung erkennen. Teils weist er auf frühere Verknüpfungszusammenhänge oder deutet zukünftige Entwicklungen an. Der Zugverkehr wurde auf den meisten Strecken schon durch den Bus ersetzt.

Zur jeweiligen Region werden alle Nahverkehrszellen gerechnet, die überwiegend (mehr als 66 % der Gesamtbewegungen) auf deren Zielorte ausgerichtet sind. Die Abgrenzung der Regionen gegeneinander ist teils eindeutig, teils fließend. In den Zielorten I, die sich alle an Scharnierstellen befinden, vollzieht sich eine Verschränkung der Regionen.

einer übergreifenden funktionalräumlichen Einheit. Er ist mit den Nahverkehrsräumen I identisch, deren Glieder, die Regionen, zu einer höheren Einheit zusammengefaßt werden. Es ist kein geschlossenes Netz von Nahverkehrszellen ausgebildet wie in den Regionen. Der Rahmen wird nur durch die Achsen und einzelne Regional- und Interlokalverbindungen abgesteckt. Die Integration

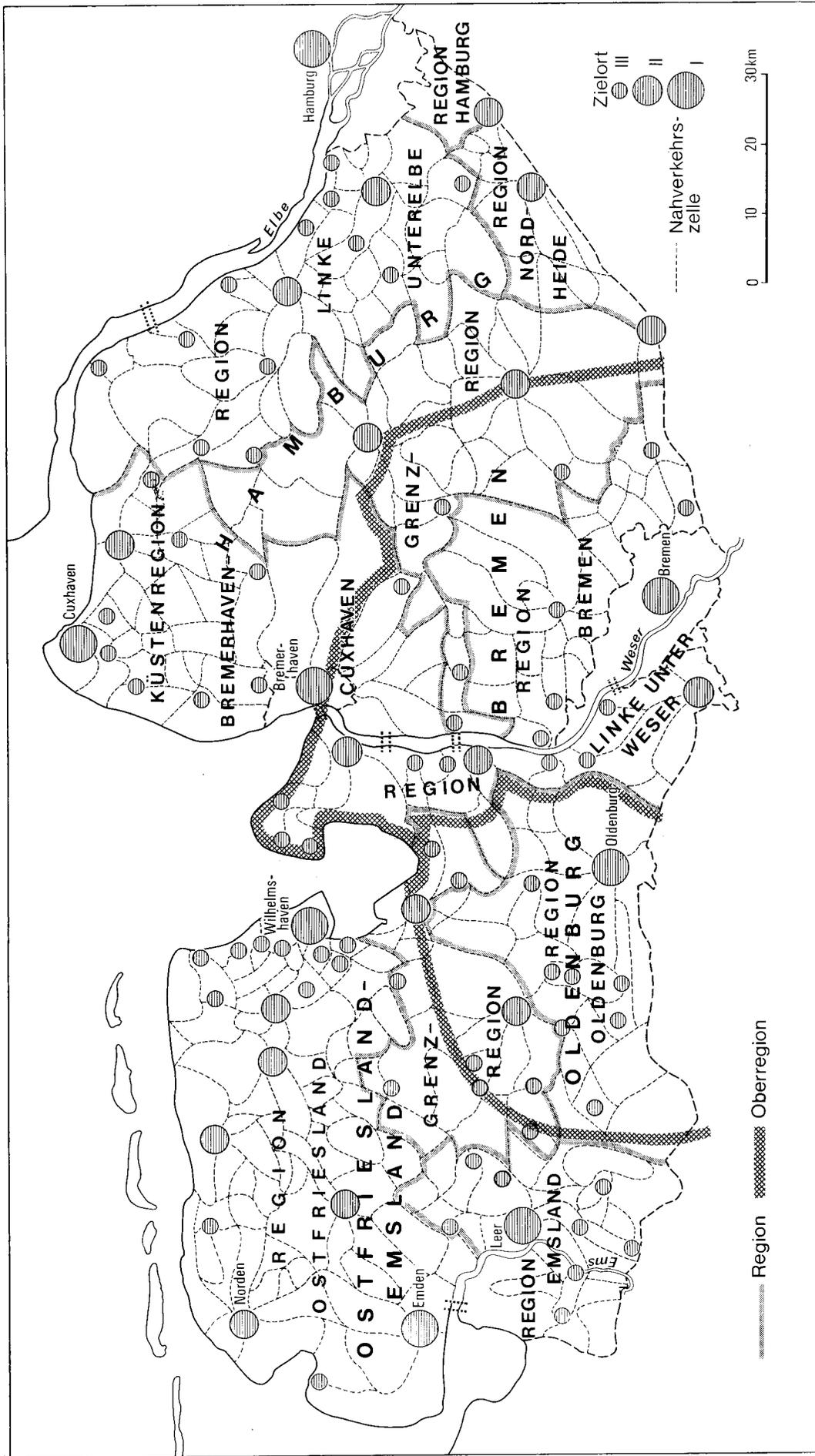


Abb.16: Die Nahverkehrsregionen und Oberregionen 1980

erfolgt durch Überlagerung des Zielortes I entlang der Achsen und bewirkt eine Ausrichtung der verschiedenen Regionen auf den gemeinsamen, zentralen Zielort I. Die Anbindung an den Zielort I ist unterschiedlich. Unmittelbarer Kontakt besteht nur für Ausgangsorte auf den Achsen. Zwischen den Achsen ist der Kontakt aufgelockert und mit einem besonderen Aufwand verbunden. Dieser Typ zeigt sich bei Bremen, Hamburg und Oldenburg und im Verbund Wilhelmshaven/Emden/Leer/Rheine. Der Verbund der ostfriesischen und emsländischen Städte zu einer übergreifenden Einheit folgt aus ihrer engen Verknüpfung. Bremerhaven und Cuxhaven sind in den Verflechtungsrahmen Bremens und Hamburgs einbezogen.

Tabelle 24

Die Oberregionen

Oberregion	Gesamtfläche km ²	davon im Küstenland	
		km ²	%
Bremen	9000	2900	30-35
Hamburg	13500	3500	25-30
Oldenburg	4800	1400	25-30
Ostfriesland/ Emsland	9500	4400	45-50

Die einzelnen Verknüpfungseinheiten unterscheiden sich zwar untereinander, heben sich jedoch insgesamt deutlich von dem Typ 1, der Nahverkehrsregion ab. Sie ordnen sich nach Größe, Aufbau, sozioökonomischer Gliederung und Art und Intensität der Verknüpfung zwischen die von Isenberg aufgestellten Stufen der "Region" und "Großregion" ein⁹⁾. Anders als bei Isenberg sei hier für diesen Raumtyp nicht der Begriff "Oberbereich", sondern der Begriff **O b e r r e g i o n** verwandt (Tab. 24, Abb. 16). Die Oberregion markiert die Obergrenze des öffentlichen Personennahverkehrs. Kontakte, die darüber hinausgehen, besitzen entsprechend der Erreichdauer und Erreichhäufigkeit eine andere Qualität. Sie werden über andere Verkehrsmittel hergestellt und sind dem Fernverkehr zuzurechnen.

Die Oberregion Ostfriesland/Emsland (Wilhelmshaven/Emden/Leer/Rheine) ist am stärksten auf das nordwestdeutsche Küstenland bezogen. Die Oberregion Hamburg umfaßt zwar den größeren Teil zwischen Weser und Elbe, doch macht der küstenländische Anteil nur ca. ein Viertel ihrer Gesamtfläche aus. Ein ähnliches Verhältnis besteht bei den Oberregionen Bremen und Oldenburg, so daß bei diesen drei Oberregionen die binnenländische Komponente überwiegt. In den Oberregionen sind küstenländische und binnenländische Regionen zu einem Gefüge zusammengeschlossen.

IV. Zusammenfassung

Zwischen den Nahverkehrsräumen der Klassen II/III und der Klasse I bestehen nicht nur Unterschiede in der Ausdehnung und im inneren Aufbau, sondern auch in der Rolle und Stellung im Verflechtungszusammenhang. Die Zielorte II und III fügen sich mit ihren Nahverkehrsräumen in einen regionalen Rahmen, die Nahverkehrsräume I fassen bestimmte Regionen zu einer Oberregion zusammen. Der Zielort I trägt zwar auch zum Zusammenhalt der einzelnen Regionen bei, insgesamt steht aber seine integrierende Rolle auf überregionaler Ebene im Vordergrund. Der Nahverkehrsraum I wird deshalb nachfolgend als Oberregion bezeichnet, die Nahverkehrsräume II und III seien die Nahverkehrsbereiche¹⁰⁾. Während in der Oberregion neben dem durchgehenden Einfluß des einzelnen Zielortes I oder eines Zielortverbundes noch die Konkurrenz nachgeordneter Zielorte besteht, ist der Bereich einzig auf einen Zielort ausgerichtet. Bei den Zielorten III ist der Bereich nur in Teilen entwickelt.

Insgesamt zeichnet sich im nordwestdeutschen Küstenland folgende Nahverkehrsgeographische Ordnung ab. Die einzelnen Haltepunkte fügen sich zu Nahverkehrszellen, die als Grundeinheit alle nachfolgenden Einheiten aufbauen. - Die nächste umfassendere Einheit sind die Nahverkehrsbereiche, die an Zielorte II und III angebunden sind. Die Nahverkehrsbereiche fügen sich zu Nahverkehrsregionen (Abb. 16): zwischen Ems und Weser die emsländische und die ostfriesische Region, die Grenzregion um Westerstede/Wiesmoor, die Region Oldenburg und die Region an der linken Unterweser; zwischen Weser und Elbe die Region Bremen, die Grenzregion um Bremervörde/Zeven, die Küstenregion Bremerhaven/Cuxhaven, die Regionen an der linken Unterelbe und in der Nordheide. - Die Nahverkehrsregionen fügen sich zu den Oberregionen des Nahverkehrs. Das sind zwischen Ems und Weser die Oberregion Ostfriesland/Emsland und die Oberregion Oldenburg, zwischen Weser und Elbe die Oberregion Bremen und die Oberregion Hamburg.

1) Im Zusammenhang einer Systematisierung verkehrsräumlicher Einheiten wird die Zelle bzw. Verkehrszelle als die kleinste verkehrsgeographisch relevante Grundeinheit vor allem von Mikus (Verkehrszellen. 1974, S. 18) herausgestellt. Der Begriff Zelle wird auch von Ganser (Alte Dorfkerne. 1969, S. 155-157) und Voppel (Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaften. 1965, S. 184) verwandt. Im Unterschied zu diesen Arbeiten, bei denen eine Zelle primär strukturell charakterisiert ist, stellt die Nahverkehrszelle in dieser Untersuchung eine ausschließlich funktionale Grundeinheit dar.

- 2) Die Gewichtung des Einflusses scheint notwendig, da die Untersuchung die wesentlichen Zusammenhänge aufdecken will. Sie ist allgemein erforderlich, wenn eine umlandbezogene durch eine zentralörtliche Betrachtungsweise ergänzt wird. Vgl. Kluczka: Zentrale Orte. 1970, S. 8. Die Gewichtung erfolgt als einfache Quantifizierung bzw. Dominanzbildung.
- 3) Die Tatsache, daß nach Lage und Verkehrseinbindung herausgehobene Nahverkehrszellen überwiegend auf mehrere Zielorte ausgerichtet sind, wurde durch Kontrollinterviews bestätigt. Sie korrespondiert zu einer Aussage von Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 80, wonach bei den zentralen Orten immer nur unterstellt werde, daß alle zentralen Funktionen der jeweiligen Stufe in e i n e m Zentrum zusammengefaßt seien (Monozentralität), in Wirklichkeit käme auch öfters Polyzentralität vor. Vgl. dazu die Ausführungen von Isbary über die Arbeitsteilung von Gemeinden, Nahbereiche in der räumlichen Gliederung. 1969, S. 9-18 und von Otremba über Konzentration und Streuung, Versorgungsnahbereiche im genetischen System der Entwicklungslinien. 1969, S. 19-37
- 4) Der Begriff N a h v e r k e h r s r a u m ist in Anlehnung an Voppel, Verkehrsgeographie, 1980, S. 141 f verwandt worden.
- 5) Gleiche isolierte Einflußzellen mit Direktverbindungen zu entfernt gelegenen Zielorten wurden vom Verfasser im Westerwald ausgemacht. Hier bildeten Köln, Düsseldorf und Duisburg die zugehörigen Zielorte. Vgl. auch Schölller: Westerwald. 1955, S. 142 und Hoffmann: Die Probleme der öffentlichen Nahverkehrsbedienung. 1974, S. 255
- 6) Gildemeister: Landesplanung. 1973, S. 79 ff; Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 65-187. In die gleiche Richtung gehen die Verkehrsverbundsysteme in der Umgebung der Großstädte: Beispiel Hannover (Voppel: Die Landeshauptstadt Hannover. 1978, S. 68-93), München (Meyer: Verkehrsnot außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 238 ff) und die Forderungen nach Gebietsgenehmigungen (Drude: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration der Deutschen Bundesbahn. 1978, S. 23).
- 7) Der Rang bezieht sich auf die Quantität der täglichen Beziehungen.
- 8) Der Begriff N a h v e r k e h r s r e g i o n bezeichnet in dieser Untersuchung eine funktionalräumliche Einheit in Anlehnung an Isbary: Regionale Probleme der Raumordnung. 1963, S. 24; Forderungen zur Raumordnung. o.J., S. 2 und Isenberg, Räumliche Ordnung. 1967, S. 101 u. 195. Im Ansatz unterscheidet sie sich von der Verkehrsregion bei Mikus (a.a.O., S. 19), die wesentlich strukturell bestimmt ist. Sie ist auch nicht mit den statistischen Raumeinheiten der Bundesverkehrswegeplanung identisch; vgl. Plogmann: Die Bedeutung der Infrastruktur. 1980, S. 87 f. Gegenüber der Untersuchung von 1977, Nahverkehrsbereiche. 1977, wurde der Begriff neu gefaßt.
- 9) Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 81
- 10) Die Bezeichnung Bereich für die Nahverkehrsräume II und III orientiert sich an Isenberg a.a.O., S. 81. Die eigene Bezeichnung für die Nahverkehrsräume II und III gegenüber dem Nahverkehrsraum I soll den Unterschied in der räumlichen Ausdehnung der täglichen Kontakte unterstreichen. Abweichend von der Untersuchung 1977 (Nolting: a.a.O.) ist der Begriff Nahverkehrsbereich eingengt worden.

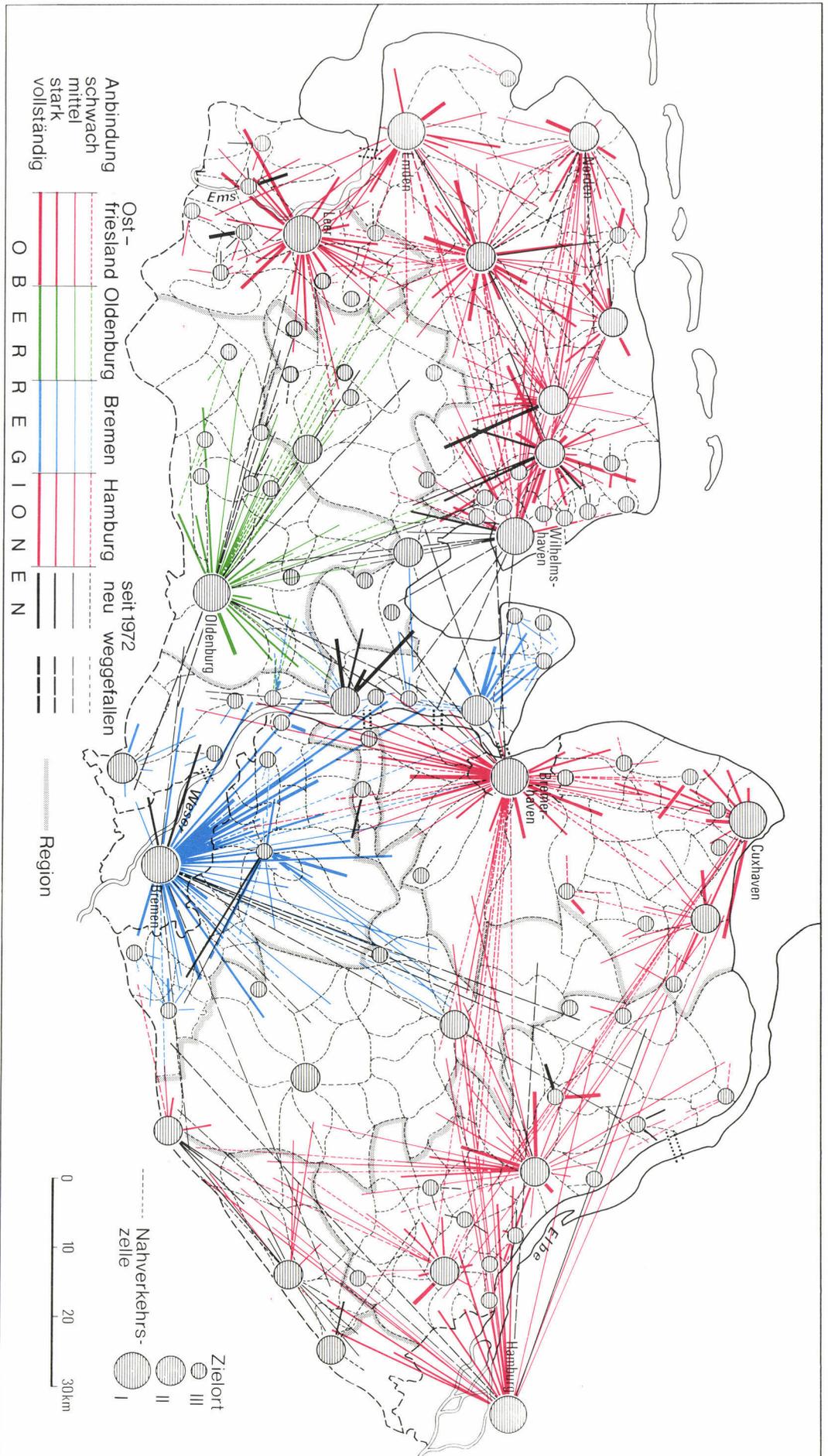


Abb.17: Reichweite und Einflußstärke der Zielorte in den Regionen und Oberregionen 1972 - 80

4. K a p i t e l

Die Oberregionen, Regionen und Bereiche im nordwestdeutschen Küstenland

I. Die Oberregion Hamburg

Die Oberregion Hamburg ragt nur mit einem Viertel ihres Areals in das nordwestdeutsche Küstenland; ausgeklammert bleiben flächenhaft und linienhaft erschlossene Areale in Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Im nordwestdeutschen Küstenland stellen Cuxhaven, Bremerhaven, Bremervörde und Rotenburg die Grenzmarken dar (Abb. 17). Die Oberregion umfaßt damit den nordöstlichen und östlichen Teil des Gebietes zwischen Weser und Elbe. Ausdehnung und Gliederung hängen mit der Entwicklung der Eisenbahn im Küstenland zusammen. Die Teile zwischen den Achsen, die nicht unmittelbar von Hamburg erfaßt sind, werden durch Busse erschlossen. Gegenüber Bremen erfolgte in den 70er Jahren bei Rotenburg eine stärkere Abgrenzung. Um Bremerhaven ist dagegen die deutliche Überschneidung mit der Oberregion Bremen bestehen geblieben. V i e r R e g i o n e n zeichnen sich ab: die Region Hamburg, die Region linke Unterelbe mit Buxtehude, Stade und Cuxhaven, die Region Nordheide mit Buchholz, Tostedt und Rotenburg und die Küstenregion Bremerhaven, Cuxhaven und Otterndorf.

Die R e g i o n H a m b u r g mit eingelagerten Zielorten III ist nur mit einem Ausläufer im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt. Sie dehnt sich im wesentlichen nach Süden und Südosten aus. Der dominante Einfluß Hamburgs hat sich in den 70er Jahren noch verstärkt.

Die R e g i o n N o r d h e i d e hat in den 70er Jahren eine Entwicklung durchgemacht, die noch nicht abgeschlossen ist. Noch 1972 wurde die Region in ihrer Gesamtlänge gemeinsam von den Zielorten Hamburg und Bremen beherrscht. Abgesehen von Rotenburg spielten die übrigen Zielorte nur dritt-rangige Rollen. Bis 1980 ist der Einfluß Hamburgs und Bremens jeweils auf Rotenburg zurückgenommen worden, das damit Grenzpunkt geworden ist. Während sich Bremens Einfluß in seinem Abschnitt verstärkt hat, ist Hamburg nach dem Gewicht abgefallen. Dafür sind Buchholz und Tostedt zu Zielorten II aufgestiegen, so daß im Mittelabschnitt eine stärkere Eigenständigkeit erkennbar wird. Eine Anzahl durchgehender Personenzugverbindungen wurde durch

Eilzugverbindungen ersetzt, die nur noch die Städte miteinander verbinden. Die Region umschließt ca. 1 800 km², im nordwestdeutschen Küstenland sind ca. 900 km² erfaßt. Beherrschender Zielort ist R o t e n b u r g , das nur mit einem Teil seines Nahverkehrsbereiches erfaßt ist. Innerhalb des Küstenlandes besitzt es nur linienhaften Einfluß entlang der Achse Bremen - Hamburg und Rotenburg - Bremervörde. Rotenburg ist nicht nur Scheidepunkt auf der Achse Hamburg - Bremen, sondern nutzt zusammen mit Tostedt, Buchholz, Zeven und Bremervörde die Grenzlage zwischen den Oberregionen Bremen und Hamburg aus. Bei B u c h h o l z und T o s t e d t bestehen die gleichen Gründe für einen Bedeutungsanstieg in den 70er Jahren. Am Rande der Region Hamburg kam es zu einer allgemeinen Verstärkung des öffentlichen Personennahverkehrs; zwischen Rotenburg, Tostedt und Buchholz haben sich neue Beziehungen entwickelt. Im Grenzgebiet zwischen den Oberregionen Hamburg und Bremen sind alte Verbindungen reaktiviert worden. Buchholz und Tostedt erscheinen als Außenposten Hamburgs, die vor allem Wohnbevölkerung anziehen und mit ihrem gesteigerten Angebot auch für das Umland an Attraktivität gewonnen haben. Gleichzeitig tritt ihre traditionelle Rolle im Übergangsbereich von Hamburg und Bremen wieder deutlicher hervor. Für die Zukunft ergeben sich noch mehrere Möglichkeiten: Die Eigenständigkeit der Region Nordheide wird weiterhin verstärkt, oder die Region löst sich auf und ihre Teile ordnen sich der Region Hamburg oder der Grenzregion Bremervörde/Zeven zu.

Die R e g i o n l i n k e U n t e r e l b e stützt sich auf die Achse Hamburg - Buxtehude - Stade - Cuxhaven, die von der Bahnlinie und Bundesstraße gebildet wird. Die Streckenführung auf dem Geestrand läßt flußwärts im Alten Land und im Land Kehdingen Ausweitungen zu. Ab Cadenberge besteht eine Verschränkung mit der Küstenregion Bremerhaven/Cuxhaven/Otterndorf, im Mittelabschnitt Stade - Buxtehude eine schwache Abgrenzung gegen die Region um Bremervörde/Zeven durch die Orte Gräpel, Bargstedt, Harsefeld, Revenahe und Hollenstedt. In Wirklichkeit besteht hier ein Grenzsäum von vielfältigen Überschneidungen und Überlagerungen, die das westwärtige Vordringen Stades und Buxtehudes anzeigen, getragen vor allem vom Busverkehr. Von der Achse ausgehend haben Stade und Buxtehude beidseitig einen flächenhaften Einfluß entwickeln können, während Hamburgs Einfluß auf die Achse beschränkt ist, sich dort in den 70er Jahren zwar noch gesteigert hat, aber noch keine Dominanz besitzt. Die Region hat eine Größe von ca. 1700 km². Die relative Eigenständigkeit der Region hängt von dem Gewicht und der Einflußgröße S t a d e s ab. Der Abstand von den Zielorten I Hamburg und Cuxhaven

entlastet dieses Zentrum von einem beherrschenden Konkurrenzdruck, so daß es entlang der Hauptachse ein Gleichgewicht erreicht. Im Land Kehdingen kann es in Schutzlage einen dominanten Einfluß geltend machen. Als Bahnknotenpunkt verklammert es die Grenzregion und die Region an der linken Unterelbe und erreicht linienhaft Einfluß bis Bremerhaven und Rotenburg. Von ihm geht die Dynamik gegenüber der Grenzregion aus. Innerhalb der Region an der linken Unterelbe ist Stade in allen Nahverkehrszellen vertreten, dabei mit Cuxhaven, Buxtehude, Bremervörde, Zeven und den drittrangigen Zentren konkurrierend. In seinen Einflußzellen besitzt es vollständigen bis mittleren Einfluß. Außerhalb der Region ist sein Einfluß auf einzelne Linien beschränkt. Innerhalb des nordwestdeutschen Küstenlandes erreicht es fast die Ausdehnung Hamburgs, bleibt aber deutlich hinter den Dimensionen einer Oberregion zurück. Wie andere Zielorte II besitzt es interregionale Bedeutung, die den Rahmen des nordwestdeutschen Küstenlandes nicht überschreitet. B u x t e h u d e liegt mit seinem Nahverkehrsbereich, der alle Gewichtsabstufungen besitzt, im südlichen Teil der Region. Die Einrahmung von Stade und Hamburg führt zu einem starken Konkurrenzdruck und läßt nur eine begrenzte räumliche Ausdehnung zu. Um so bemerkenswerter erscheint, daß Buxtehude sich in der unmittelbaren Nachbarschaft Hamburgs als Zielort II behaupten und einen Nahverkehrsbereich zum Teil in absoluter Dominanz an sich binden kann. Eine Erklärung liegt in der traditionellen Stellung Buxtehudes für das Alte Land und das Dreieck Harsefeld - Hollenstedt - Buxtehude. Zum anderen füllt Buxtehude nordwestlich von Hamburg, durch die Schwarzen Berge abgeschirmt, eine Nische aus. Sein Nahverkehrsbereich läßt die Achse aus und wird nördlich und südlich von Interlokal- und Lokalverbindungen aufgebaut. Seine Bedeutung in der Region ist eingeschränkt und hat eher lokalen Zuschnitt. Eine Ausnahme bildet die nach dem letzten Krieg aufgenommene Regionalverbindung nach Rotenburg.

Die Zielorte III haben sich in den 70er Jahren um Bützfleth, Drochtersen, Horneburg und Steinkirchen vermehrt. Innerhalb der Region nehmen sie je eine spezifische Lage ein. H e m m o o r , H i m m e l p f o r t e n und H o r n e b u r g liegen auf der Achse, erfassen seitlich liegende Nischen in der Lamstedter Börde, im Lande Kehdingen und im Alten Land und besitzen starken bis mittleren Einfluß in ihren Einflußzellen. Neben speziellen Aufgaben eines Schüler- und Versorgungsverkehrs (Einkauf, Behörden) erfüllen sie Zubringerdienste nach Cuxhaven, Hamburg und Stade. Im Land Kehdingen steht nun neben F r e i b u r g , dem traditionellen lokalen Zentrum, D r o c h t e r s e n als neuer Verwaltungsmittelpunkt, Versorgungs- und Fährort.

Es füllt zusätzlich eine Lücke aus, die in den 70er Jahren durch den Wegfall einer Verbindung nach Bremen entstanden ist. B ü t z f l e t h ist ein Zentrum der Industrialisierung geworden und zieht Arbeitspendler an. Überlagert sind alle drei Orte von Stade, das seine Vorherrschaft im Land Kehdingen weiter behauptet. Im Alten Land bildet J o r k ein traditionelles lokales Zentrum. C r a n z zieht seine Bedeutung aus dem Fährübergang und der Nähe zu Hamburg. Der Hamburger Einfluß hat sich im südlichen Teil des Alten Landes in den 70er Jahren verstärkt. Auf der Linie zur Grenzregion befinden sich H a r s e f e l d und H o l l e n s t e d t . Beide sind ursprünglich entlang einer Achse der früher weiter nach Osten ausgedehnten Grenzregion als lokale Zentren der Harsefelder und Hollenstedter Geest entstanden. Die Umorientierung Harsefelds zur Region an der linken Unterelbe ist an das Vordringen Stades geknüpft und hängt mit der Ausbreitung des Busverkehrs zusammen, wodurch die Kleinbahnlinie Bremervörde - Harsefeld - Hollenstedt - Buchholz an Bedeutung verlor. Hollenstedt hat in den 70er Jahren eine Neuorientierung erfahren. Neben der traditionellen Bindung an Buxtehude ist die frühere Anbindung an Harsefeld und Buchholz reaktiviert worden.

Die K ü s t e n r e g i o n B r e m e r h a v e n / C u x h a v e n / O t t e r n d o r f kann in ihrem nördlichen Teil zur Oberregion Hamburg gerechnet werden. Die südliche Umgebung von Bremerhaven gehört zur Oberregion Bremen. Im Norden besteht die schon erwähnte Verschränkung mit der Region linke Unterelbe, im Westen erfolgt durch die enge Verknüpfung von Bremerhaven und Nordenham und die weiterführenden Verbindungen Bremerhavens eine Verkoppelung mit der Region linke Unterweser und der früheren Küstenregion rund um den Jadebusen. Im Süden und Osten zeigen sich schwach erschlossene Grenzbänder, durch die sich die Küstenregion deutlicher von den übrigen Regionen zwischen Weser und Elbe absetzt. Das Grundgerüst wird von dem Achsendreieck Bremerhaven - Cuxhaven - Otterndorf gebildet. Die Region hat eine Größe von ca. 1600 km². B r e m e r h a v e n zählt zwar nach Gewicht, Anzahl der ausgehenden Verbindungen, Reichweite und Intensität zur Klasse I, hat mit seinem Nahverkehrsraum aber nicht die Dimensionen einer Oberregion - Küsten- und Flußlage begrenzen die Ausdehnungsmöglichkeiten -, sondern besitzt wie Stade interregionale Züge. So reicht es linienhaft bis Cuxhaven, Hamburg und Bremen und durchzieht das Gesamtgebiet zwischen Weser und Elbe. Sein Hauptmerkmal sind Lokal- und Interlokalverbindungen, mit denen es flächenhaft seine Umgebung auf dem rechten Weserufer erfaßt und in wesentlichen Teilen stark beherrscht. Durch die niedersächsische Kreisreform sind

für den Ost- und Südteil Probleme entstanden. Der Kreissitz Bremerhaven des früheren Kreises Wesermünde stimmte mit den öffentlichen Verkehrsverflechtungen überein. Mit der Schaffung des neuen Kreises Cuxhaven wurde der Kreissitz nach Cuxhaven verlegt. Doch sind die traditionellen Verkehrsbedingungen auch nach 5 Jahren noch bestehengeblieben; sie zeigen die engen Bindungen an Bremerhaven in den Sektoren Arbeit, Ausbildung, Versorgung und Freizeit. Als Ausgleich zu den ungünstigen Verbindungen zu den Kreisbehörden ist am Südrand eine Verstärkung lokaler Kräfte eingetreten. C u x h a v e n ist Zielort der Küstenregion und auch der Region linke Unterelbe. Nach der Anzahl der Verbindungen und ihrer Intensität ist es primär der Küstenregion zuzurechnen. In den 70er Jahren verstärkte sich allerdings die Einbindung in die Region an der linken Unterelbe durch intensivere Kontakte mit Stade und Hamburg, so daß mit einer weiteren Zunahme dieser Tendenz eine Umorientierung Cuxhavens und damit eine Reduktion der Küstenregion auf den Nahverkehrsraum Bremerhaven möglich erscheint. Dann würde sich allerdings die Diskrepanz zwischen dem Nahverkehrsraum und dem Verwaltungsbereich noch vergrößern. Der Nahverkehrsraum zeigt hinsichtlich Aufbau und Grad der Anbindung die Merkmale der Klasse I, ist aber in seiner Ausdehnung deutlich von einer Oberregion entfernt und bleibt auch in seinem interregionalen Einfluß hinter Bremerhaven zurück. Der Grund liegt in den geringen Ausdehnungsmöglichkeiten durch die Küstenform und durch das südlich gelegene Ahlenmoor. Cuxhaven hat nur im Nordteil der Länder Hadeln und Wursten einen flächig entwickelten Einfluß entfalten können. Linienhafter Einfluß reicht bis Bremerhaven und Hamburg und unterstreicht die Randständigkeit des Zielortes. Wenn Cuxhaven dennoch unter den Zielorten der Klasse I zu finden ist, liegt das in der Außenlage begründet, in der es weniger der Konkurrenz von Zielorten I und II ausgesetzt ist. Der Spitzenplatz in der Klasse I erklärt sich aus der Intensität, mit der es einige Nahverkehrszellen in seiner unmittelbaren Umgebung angebunden hat. Sonntags reiht sich Cuxhaven durch Regionalverbindungen entlang der Achsen in die Klasse I ein. O t t e r n d o r f befindet sich wie Cuxhaven im Überschneidungsgebiet der Küstenregion und der Region an der linken Unterelbe. Da es auf der Achse Hamburg - Stade - Cuxhaven keine Regionalverbindungen steuert, ist es mit seinen Lokal-, Interlokal- und Regionalverbindungen stärker auf die Küstenregion mit Bremerhaven ausgerichtet. Sein Nahverkehrsbereich hat lokalen Zuschnitt. Von möglichen Einflußsektoren hat Otterndorf nur den Südsektor besetzt. Es stellt das Zentrum für das Land Hadeln dar, und sein Einfluß reicht bis zur Lamstedter Börde. Es

konkurriert mit Cuxhaven und Bremerhaven und den Zielorten III und erreicht nur in wenigen Einflußzellen einen starken Einfluß. Im engeren Umkreis so beherrschender Zielorte wie Oldenburg, Bremen oder Hamburg wäre Otterndorf kaum als Zielort II hervorgetreten. Seinen Rang verdankt es der Abseits- und Schutzlage. In seinem Nahverkehrsbereich erfüllt es nach Angebot und Bedarf die Aufgaben der Klasse II. Die Zielorte III, zu denen auch Lüdingworth in den 70er Jahren getreten ist, erfüllen unterschiedliche ergänzende Aufgaben je nach ihrer Lage. L a n g e n , A l t e n w a l d e und N o r d - h o l z sind Außenposten Bremerhavens und Cuxhavens und einerseits eng an diese beherrschenden Zentren gebunden; sie haben aber auch in ihrer unmittelbaren Umgebung eigene Nischen erschlossen und Querverbindungen hergestellt. Sie sind nicht nur Wohnorte, sondern auch Versorgungs- und Schulzentren und bieten Arbeitsplätze. Langen ist gleichzeitig Umsteigestation für Überlandverbindungen aus Niedersachsen. Die übrigen Zielorte III erfüllen traditionell Versorgungs-, Schul- und Verwaltungsaufgaben in der weiteren Umgebung der Städte Bremerhaven, Cuxhaven und Otterndorf. D o r u m ist altes lokales Zentrum des Landes Wursten. B e v e r s t e d t , das ursprünglich als lokales Zentrum zur Grenzregion gehörte, hat in der Nische zwischen Bremerhaven, Bremervörde und Osterholz-Scharmbeck Entfaltungsmöglichkeiten genutzt. Mit dem Ausbau des Busverkehrs ist es in den Nahverkehrsraum Bremerhavens einbezogen worden. In den 70er Jahren sind seine lokalen Aufgaben wieder deutlicher hervorgetreten. Eine gleiche Bedeutung am Rande des Nahverkehrsraumes von Bremerhaven besitzt B e d e r k e s a als lokales Zentrum zwischen Geeste, Mühe, Ahlen- und Hymenmoor mit einem besonderen Freizeitangebot. Die Bedeutung wurde früher durch eine Nebenbahnlinie unterstrichen und zeigt sich heute in Verbindungen ins Land Hadeln und bis Otterndorf. Ebenso wie bei Beverstedt überwiegt der Einfluß Bremerhavens. I h l i e n w o r t h und L ü d i n g w o r t h sind lokale Zentren des Landes Hadeln, die nur durch einzelne Funktionen (Schule, Versorgung) als Zielorte in Erscheinung treten und nur eine Einflußzelle besitzen.

II. Die Oberregion Bremen

Die Oberregion Bremen wird im Küstenland durch die Punkte Delmenhorst, Nordenham, Bremerhaven, Bremervörde, Zeven und Rotenburg abgesteckt (vgl. Abb. 17). Ähnlich wie Hamburg ist sie flußüberschreitend und breitet sich westlich und östlich der Weser aus. Ihr Schwerpunkt liegt östlich der Weser. Gegenüber 1972 dehnt sich Bremen zwischen Weser und Elbe nicht mehr so stark

aus. Eine alte Verbindung nach Glückstadt, die in der Lamstedter Börde und im Land Kehdingen Nahverkehrszellen vollständig auf Bremen ausrichtete, ist weggefallen. Ebenso bestehen keine regionalen Überlandverbindungen mehr über Rotenburg hinaus. Dadurch ist die Überschneidung mit Hamburg geringer geworden und erstreckt sich nur noch auf das Gebiet von Bremerhaven. Westlich der Weser ist der Einfluß auf die Regionallinie Bremen - Delmenhorst - Brake - Nordenham beschränkt. Gegenüber 1964 und 1972 sind Überlandverbindungen nach Wiesmoor, Wilhelmshaven und Oldenburg weggefallen bzw. durch Eilzugverbindungen ersetzt worden. Die Überschneidung mit Oldenburg und Wilhelmshaven wurde reduziert.

Im nordwestdeutschen Küstenland gliedert sich die Oberregion in eine Region Bremen, die den Sektor mit flächenhafter Anordnung der Einflußzellen umfaßt, und in eine Region linke Unterweser.

Die R e g i o n B r e m e n ist nur mit ihrem nordöstlichen Teil im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt. Das sind ca. 1200 km² von der ca. 2300 km² großen Gesamtfläche. Hier besitzt Bremen starken bis mittleren Einfluß und wird von keinem der übrigen Zielorte übertroffen. Stellenweise sind Nischen eingelagert, in denen Bremen nicht oder nur schwach vertreten ist und die über andere Zielorte mit Bremen verknüpft sind. Diese Nahverkehrszellen weiten sich nach außen zu größeren Arealen aus, so daß die Zielorte am Rande der Oberregion größere Enthaltungsmöglichkeiten haben und ein höheres Gewicht entwickeln und behaupten können. Es zeigt sich das Gleiche wie bei der Oberregion Hamburg.

Seit 1972 hat sich nach Zahl der Verbindungen und Häufigkeit der Bewegungen von Bremen aus keine Veränderung ergeben. In der Reihenfolge Arbeit, Ausbildung, Versorgung und Freizeit/Kontakt stellt Bremen das Hauptangebot. Bemerkenswert ist die Inanspruchnahme des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Wegfall von Sonntagsverbindungen ist gering, so daß insgesamt eine gute Verkehrsbedienung besteht, die die Ausgangsorte auch als Wohnplätze Bremens attraktiv erscheinen läßt.

Die eingestreuten Z i e l o r t e III erfüllen nach Lage und Entwicklung unterschiedliche Aufgaben. N e u e n k i r c h e n , S c h w a n e w e d e und O y t e n sind Außenposten Bremens. Sie sind erst seit den 60er Jahren Zielorte, besitzen einen innerstädtischen Anschluß und erfassen Nischen, die von Bremen ausgelassen sind. Mit dem Anstieg der Wohnbevölkerung am Rande Bremens haben sich Versorgungseinrichtungen entwickelt und stellen für ein

oder zwei Nahverkehrszellen ein Angebot dar. Daneben besitzen diese Zielorte Funktionen als Umsteigestation zwischen dem Überlandverkehr und dem innerstädtischen Verkehr. Von Neuenkirchen und Schwanewede führen Querverbindungen nach Osterholz-Scharmbeck, das Schul- und Verwaltungsort ist.

Osterholz - Scharmbeck ist ein altes Zentrum, das schon vor der Entwicklung eines öffentlichen Personennahverkehrs am Rande Bremens einen Einzugsbereich besaß. Teufelsmoor und Hammeniederung boten eine relative Schutzlage, gleichzeitig bestanden starke Bindungen an Bremervörde. Mit der Entwicklung des Eisenbahnwesens geriet Osterholz-Scharmbeck stärker unter den Einfluß Bremens. Der Bau der Kleinbahnlinie Osterholz-Scharmbeck-Bremervörde schuf allerdings noch vor dem I. Weltkrieg ein Gegengewicht. Nach dem II. Weltkrieg hat sich durch den Busverkehr der Konkurrenzdruck Bremens verstärkt, so daß Osterholz-Scharmbeck gemäß seinem Gewicht zur Klasse III gehört. Für die Züge der Kleinbahnstrecke wurde es Umsteigestation (Abstimmung der Fahrpläne von Bundesbahn und Kleinbahn). Nach der Anzahl der ausgehenden Verbindungen, ihrer Reichweite und der Häufigkeit der Bewegungen wäre es der Klasse II zuzurechnen. Nordöstlich von Bremen umfaßt es einen circumzentral geschlossenen Nahverkehrsbereich, in dem es in einigen Einflußzellen mittleren bis starken Einfluß erreicht. Neben den Angeboten von Schule und Verwaltung steht die Versorgung. Die zahlreichen Einrichtungen bieten Arbeits- und Ausbildungsplätze, die für die Umgebung attraktiv sind. Mit der allgemeinen Steigerung von Angebot und Nachfrage und der erhöhten Mobilität ist auch die Ausstrahlung angestiegen. In den 60er Jahren wurden die sogenannten schwarzen Dörfer angeschlossen, und in den 70er Jahren ist eine weitere Querverbindung nach Ottersberg hinzugekommen. Osterholz-Scharmbeck erscheint so als wichtiges Versorgungszentrum im nordöstlichen Vorfeld Bremens, das traditionelle Bindungen in seinem Einzugsbereich besitzt und behauptet, das aber gleichzeitig durch die enge Verknüpfung mit Bremen in die Rolle eines Außenpostens mit überwiegender Wohn-, Verwaltungs- und Versorgungsfunktion hineinwächst.

Ottersberg ist ebenfalls ein altes Zentrum, das in Zwischenlage von Bremen und Rotenburg im Schutz der Wümmeniederung einen Nahverkehrsbereich von lokalem Zuschnitt aufbauen, behaupten und in der neuesten Zeit ausbauen konnte durch Steigerung der Bewegungen. Mit Oyten und Otterstedt bildet es ein lokales Gefüge vor den Toren Bremens, das werktags mit den Sektoren Schule und Versorgung und sonntags mit dem Sektor Freizeit/Kontakt vertreten ist.

T a r m s t e d t war in der Kleinbahnzeit Grenzort bremischen Einflusses und Umsteigestation von der Bremen - Tarmstedter zur Wilstedt - Zevener Eisenbahn. In dieser Stellung hat es, abgeschirmt durch das Teufelsmoor und die Bader Moore, auf dem Geestrücken von Rhade bis Wilstedt einen Einzugsbereich entwickelt. Mit dem Vordringen Bremens ist es in eine Zwischenlage geraten, hat aber einen nachrangigen Einfluß in seinem traditionellen Bereich halten können.

Die Eisenbahnstrecke Bremen - Nordenham mit Fähranschluß nach Bremerhaven ist die Achse der Region *l i n k e U n t e r w e s e r*. Hier wurde der Personenzugverkehr nicht eingeschränkt, sondern er ist seit den 70er Jahren sogar das einzige Nahverkehrsmittel. Das hat dazu geführt, daß der Nahverkehr auf der Achse ausschließlich auf die Zielorte Bremen, Bremerhaven und Nordenham ausgerichtet ist. Die übrigen Zielorte auf der Achse erschließen die Umgebung durch Busverbindungen. Da zur Weserseite keine Ausdehnungsmöglichkeit besteht, breiten sie sich vor allem westwärts aus. Die Region erfaßt ein Gebiet von ca. 900 km². In den 70er Jahren haben sich einige Veränderungen ergeben. *E l s f l e t h* und *J a d e* sind als Zielorte III neu aufgetreten. Elsfleth besitzt einige Einflußzellen in Moorriem (Schule, Versorgung). In *J a d e* berühren sich die Oberregionen Bremen, Oldenburg und die ostfriesisch-emsländische Oberregion. Es besitzt Einflußzellen im Jader Moor mit Arbeiterberufs- und Schülerverkehr und erfüllt spezielle Aufgaben. *B r a k e* hat zwar seine Regionalverbindungen entlang der Achse nach Nordenham und Delmenhorst eingebüßt, dafür aber im Jader Moor flächig einen Einzugsbereich entfaltet, so daß es nach Gewicht, Ausdehnung und Häufigkeit der Bewegungen zu einem Zielort II aufgestiegen ist. Neben der Versorgungsfunktion stehen Schule/Ausbildung, Verwaltung und Arbeit. Die Stellung ist durch die niedersächsische Kreisreform bestätigt worden.

Oldenburg hat sich bis auf die Interlokalverbindung nach Brake aus der Region zurückgezogen. Der Einfluß Bremerhavens ist gesunken, so daß Bremen auf der Achse die Vorrangstellung gewonnen hat. Die Sektoren Arbeit und Ausbildung spielen bei Bremen und Bremerhaven die Hauptrolle, gefolgt von Versorgung und Freizeit/Kontakt. Nordenham und Delmenhorst gleichen sich in ihrer jeweils intensiven Verknüpfung (Dichte des innerstädtischen Verkehrs) mit Bremerhaven bzw. Bremen. Sie erscheinen so als Satelliten der beiden Großstädte, die stellvertretend das westliche Vorland erschließen und sich als Zielorte II behaupten konnten.

Die Beschränkung des bremischen Einflusses auf die Achse gibt D e l m e n - h o r s t die Möglichkeit, in unmittelbarer Nachbarschaft Bremens einen Nahverkehrsbereich zu entwickeln. Damit erinnert Delmenhorst an Buxtehude. Beide füllen eine Nordwestnische aus und sind traditionelle Zentren eines bäuerlichen Einzugsbereiches (Altes Land, Land Stedingen). Das Land Stedingen ist nur ein Teil des Delmenhorster Nahverkehrsbereiches, der sich hauptsächlich südlich des Untersuchungsgebietes ausdehnt. Delmenhorst ist Schul-, Arbeits- und Versorgungsort und steht in Konkurrenz mit Bremen.

Wie Hamburg im Alten Land, ist Bremen in den 70er Jahren mit Buslinien in das Land Stedingen eingedrungen und kommt damit einer nach Bremen orientierten Wohnbevölkerung entgegen (Arbeiterberufsverkehr, Ausbildung, Versorgung). Die eigenständige Rolle des Landes Stedingen, das in B e r n e und L e m - w e r d e r lokale Zentren besitzt, scheint damit zunehmend aufgehoben. Die relative Eigenständigkeit wurde durch die frühere Kleinbahnlinie von Delmenhorst bis Lemwerder betont. Lemwerder hat als ehemaliger Endpunkt und als Fährort Funktionen entwickelt, die es auch 1980 noch als Zielort III hervortreten lassen. Berne erfüllt Aufgaben einer lokalen Versorgung, stellt Arbeitsplätze für das nördliche Land Stedingen und ist Umsteigestation.

N o r d e n h a m ist Arbeits-, Schul- und Versorgungsort des Butjadinger Landes. Dessen relative Abseitslage sichert ihm starken Einfluß in den Nahverkehrszellen. In den 70er Jahren hat sich die Konkurrenz der traditionellen Zentren E c k w a r d e n und B u r h a v e erhöht, die in einzelnen Nahverkehrszellen mittleren Einfluß erreichen. In der Kleinbahnzeit mit lokalen Aufgaben ausgestattet, sind sie in den 70er Jahren wieder als Zielorte III hervorgetreten.

Die Position von R o d e n k i r c h e n und G o l z w a r d e n hat sich in den 70er Jahren nicht geändert. Sie besitzen beide ein spezielles Arbeitsangebot. Von Golzwarden aus besteht eine Fährverbindung zur rechten Unterweser, in Rodenkirchen erfolgt eine Verflechtung mit der Grenzregion zwischen Ems und Weser.

III. Die Oberregion Oldenburg

Von den sechs Oberregionen hat die Oberregion Oldenburg den geringsten Umfang und ist im Küstenland auch nur mit ihrem Nordteil, der *R e g i o n O l d e n b u r g*, vertreten (Abb. 17). Diese endet im Norden und Nordwesten in einem breiten Grenzsaum in dem Berührungen und Überschneidungen mit den benachbarten Oberregionen stattfinden, in dem aber auch eigenständige Kräfte wirksam sind. Die Stadt Oldenburg stellt das Hauptangebot in den Sektoren Arbeit, Schule/Ausbildung, Versorgung, Freizeit/Kontakt. In den 70er Jahren hat eine deutliche Entwicklung stattgefunden, ausgelöst durch den Ersatz aller Personenzugverbindungen und den Wegfall zahlreicher Regionalverbindungen. So zieht sich Oldenburg aus der Region an der linken Unterweser zurück, mit der es nur noch in Brake verbunden ist. Damit wird insgesamt eine stärkere Abgrenzung gegenüber Bremen erreicht. Durch den Wegfall der Regionalverbindungen nach Wiesmoor, Leer und Wilhelmshaven weicht Oldenburg auch gegenüber der emsländisch-ostfriesischen Oberregion zurück. Die Orte Bäke, Brake, Varel, Sande, Aurich, Remels, Augustfehn und Elisabethfehn markieren seinen weitesten Einfluß. Da Oldenburg in den Nahverkehrszellen nach Sande und Aurich nur sehr schwach vertreten ist, endet die Oberregion bzw. Region bei Varel und Remels. In der Grenzregion zwischen Ems und Weser hat Oldenburg an Einflußgewicht verloren. Innerhalb des nordwestdeutschen Küstenlandes umfaßt die Region ca. 1000 km^2 von insgesamt 2100 km^2 .

An die Stelle der früheren Personenzugverbindungen sind die Eilzugverbindungen getreten, die nur noch eine Verknüpfung der Zielorte herstellen und die Nahverkehrsbereiche ausklammern und damit auf eine andere Ebene der Verkehrsverflechtung verweisen.

Die Zielorte III in der Region Oldenburg haben in den 70er Jahren an Bedeutung gewonnen. Sie stellen lokale Zentren dar, die Oldenburg im Westen und Norden halbkreisförmig einrahmen. Neben den Radialverbindungen nach Oldenburg besitzen sie ergänzende Querverbindungen untereinander. *R a s t e - d e*, *E d e w e c h t*, *W e s t e r s c h e p s* und *B a d Z w i s c h e n - a h n* erfüllen begrenzte Aufgaben in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung und Arbeit. Bei Bad Zwischenahn kommt der Sektor Freizeit/Kontakt hinzu. In der relativen großen Distanz zu Oldenburg sind sie noch nicht zu Außenposten geworden wie die Zielorte III in der Umgebung von Cuxhaven, Bremerhaven und Bremen. In einigen Nahverkehrszellen erreichen sie gegenüber Oldenburg Gleichgewicht, bleiben aber insgesamt hinter Oldenburg, Varel und Westerstede zurück.

IV. Die Oberregion Ostfriesland - Emsland

Anders als die binnenländischen Oberregionen im Küstenland - Bremen, Hamburg und Oldenburg -, erstreckt sich diese Oberregion randlich an der ostfriesischen Küste und der deutsch-niederländischen Grenze. Im Küstenland sind Emden, Leer und Wilhelmshaven ihre Zielorte I, die die Oberregion gemeinsam steuern (vgl. Abb. 17). Zu den benachbarten Oberregionen Bremen, Oldenburg und - südwärts - Osnabrück bestehen in den Jader Mooren, den ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmooren, im Saterland und im Hümmling deutliche Berührungen. Mit der Oberregion Münster erfolgt eine Überschneidung im südlichen Teil. Zwei Regionen sind zu unterscheiden: die ostfriesische Region und die emsländische Region, von der nur der nördliche Teil entlang der Emsmündung im Küstenland erfaßt ist. Bis 1970 konnte man auch die Region rund um den Jadebusen hinzuzählen.

Die R e g i o n O s t f r i e s l a n d umfaßt das Gebiet zwischen Emden und Wilhelmshaven; beide Städte sind Zielorte I, die Hauptsteuerzentren, und beherrschen die Region entlang der Achsen Emden - Norden, Emden - Wilhelmshaven und Wilhelmshaven - Norden. Die Dreiecksfigur der Achsen, die sich aus dem Küstenverlauf ergibt, erinnert an den Aufbau der Region Bremerhaven - Cuxhaven. Das Zusammenwachsen zur Region begann in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts mit der Anlage der Eisenbahn Emden - Norden und Wilhelmshaven - Norden. Die Basislinie des Dreiecks setzte sich aus verschiedenen Strecken zusammen: aus der Stichlinie nach Aurich und der Kleinbahnstrecke von Aurich nach Wittmund. Andere Kleinbahnlinien führten zu einer flächenhaften Erschließung und zur Anbindung von Hafentorten. Der in den 1920er Jahren aufkommende Busverkehr ist den vorgezeichneten Bahnen gefolgt, hat die zwischen- gelagerten Nischen erschlossen und vor allem die Basisachse Emden-Wilhelmshaven zu einer durchgehenden Regionalverbindung zusammengeschweißt. Auch die konsequent betriebene Umstellung von der Schiene auf die Straße hat an dem Grundmuster der Erschließung und Zuordnung nichts geändert, so daß die im Eisenbahnzeitalter vorgegebenen Bahnen auch heute noch die Achsen bilden, in denen die Regionalverbindungen mit ihrem überdurchschnittlichen Angebot verlaufen.

Das Zusammenwachsen der Neben- und Kleinbahnstrecken hat seine Ursache in der Entwicklung von Emden und Wilhelmshaven, die für Ostfriesland hauptsächlich ein Angebot von Arbeitsplätzen bereithalten. Daneben bestehen weitere Versorgungsfunktionen. Bei aller Stabilität der Grundzüge lassen sich Ent-

wicklungen erkennen, die der Region s p e z i e l l e Z ü g e verleihen. Bestand in den Anfängen ein Übergewicht der mehr binnenwärtigen Zielorte Aurich und Jever, so erfolgte durch den Ausbau der Häfen und den Aufbau einer Industrie die Verlagerung des Hauptgewichtes an die Küste, und die traditionell führenden Zielorte erscheinen im Nahverkehr nachrangig. Bis 1970 stachen die Regionalverbindungen entlang der Achsen deutlich hervor, und mit ihnen dominierte der übergreifende Einfluß Emdens und Wilhelmshavens; in den 70er Jahren hat dann eine Verstärkung lokaler und interlokaler Verknüpfungen stattgefunden, gekoppelt mit einer allgemeinen Steigerung der Bewegungen.

Im West- und Ostteil der Region heben sich besondere Verflechtungen ab. Im Westteil ist es das Dreieck Emden-Aurich-Norden, das sich in den 70er Jahren nach Anzahl der Verbindungen und Häufigkeit der Bewegungen noch verstärkt hat und nun eine überdurchschnittliche Verkehrsbedienung aufweist. Im Ostteil handelt es sich um das Wangerland = das oldenburgische Friesland, das durch neue Verbindungen, neue Zielorte III und Steigerung der Bewegungen ein noch engeres Gefüge bildet. Die Wiederherstellung des alten Kreises Friesland nach der Kreisreform beruht auf der besonderen Verflechtung dieses Gebietes. Auch die Zielorte des Mittelabschnitts Esens und Wittmund haben ein stärkeres Eigengewicht entwickelt. Die Region hat eine Größe von ca. 2 500 km².

Von den bestimmenden Zielorten hat A u r i c h die klarste Binnenposition. Die damit allseitig gegebenen Entwicklungsmöglichkeiten hat es schon vor der Einführung des Busverkehrs genutzt, indem es das beherrschende Zentrum Ostfrieslands in der Kleinbahnzeit war als Mittelpunkt eines von ihm gesteuerten Netzes. Das Netz ist auch mit der Einführung des Busverkehrs erhalten geblieben, so daß Aurich mit Ausnahme von Greetsiel und den Zielorten III im Jeverland mit allen Zielorten der Region einen Kontakt hat. Vollständiger Einfluß besteht aber nur in einigen abseitigen Nischen am Rande seines circumzentral geschlossenen Gürtels. Sonst erreicht Aurich gegenüber den konkurrierenden Zielorten in den Nahverkehrszellen nur mittleren bis starken Einfluß. Das Absinken in die Klasse II hat sich nach dem II. Weltkrieg vollzogen; denn noch 1960 ragte Aurich mit dem Werktagsgewicht in die Klasse I und konnte eine größere Anzahl Nahverkehrszellen vollständig an sich binden, die es jetzt mit Emden und Wilhelmshaven teilen muß. Einzig im Harlinger Land konnte es seine Geltung nach Gewicht und Ausdehnung in den 70er Jahren verstärken. Insgesamt haben die Bewegungen eine durchschnittliche Häufigkeit; in den vollständig erfaßten Nahverkehrszellen besteht nur ein Grundkontakt,

während die Bedienung im Dreieck Emden - Norden - Aurich an innerstädtischen Verkehr heranreicht. Das Verkehrsangebot entspricht einer Nachfrage in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge und Arbeit. Der öffentliche Nahverkehr an Sonntagen beschränkt sich seit den 70er Jahren auf die Achsen.

Als Eckpunkt im Küstenbogen ergeben sich für **N o r d e n** Möglichkeiten und Grenzen in der Ausbildung eines Nahverkehrsbereiches. Durch die Küste ist eine Ausdehnung nur nach Süden und Osten möglich; durch die beiden Achsen, die sich in Norden treffen, dringt vor allem der Einfluß Emdens und Wilhelmshavens und der übrigen Zielorte II bis in seine unmittelbare Umgebung vor. Vollständiger Einfluß Nordens besteht nur im Streifen unmittelbar an der Küste. Enge Verknüpfungen bestehen mit Aurich, Emden und Esens. Über Esens hinausreichender Einfluß bis Sande hat nach Gewicht und Häufigkeit nur Nebenbedeutung. Der circumzentral geschlossene Nahverkehrsgürtel wird von den Orten Greetsiel, Georgsheil, Aurich und Esens markiert. Hier stellt Norden in Konkurrenz zu Emden, Aurich, Esens, Wilhelmshaven und Dornum Angebote in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge und Arbeit. Nach der Häufigkeit der Bewegungen bleibt es hinter Aurich und Emden zurück, entspricht aber noch dem Durchschnitt. Sonntagsverbindungen sind auf das Nord- und Südbrockmerland beschränkt.

Der Nahverkehrsraum von **E m d e n** ist wie bei den übrigen Zielorten I aufgebaut, hat aber auf Grund der Lage, der Konkurrenz und der Entwicklung nicht die gleiche Ausdehnung. Eine flächenhafte Anbindung erfolgt in der Krummhörn, hier erreicht Emden in den Nahverkehrszellen vollständigen bis mittleren Einfluß und stellt in allen Sektoren den Bezugspunkt dar. Bei den Bewegungen herrscht durchschnittliche Häufigkeit. Stellenweise besteht eine Konkurrenz von Norden und Greetsiel. Linienhafter Einfluß entwickelt sich entlang der Achsen nach Norden, Wilhelmshaven und Leer. Im Dreieck Emden-Aurich-Norden konnten die Bewegungen erhöht und eine Vorrangstellung befestigt werden. Auf der Achse nach Wilhelmshaven wurde der Einfluß bis Wittmund ausgebaut. Aus der emsländischen Region ist durch die Umwandlung der Personenzugverbindungen in Eilzug- und Busverbindungen ein Rückzug erfolgt, so daß Emdens Einfluß im öffentlichen Personennahverkehr nur noch bis Papenburg reicht. Außerhalb der Achsen besitzt Emden inselhaft Einfluß in einzelnen Nahverkehrszellen um Wiesmoor, im Moormerland und in Großheide. Die Busse nach Emden haben jeweils nur Haltestellen in den Nahverkehrszellen,

fahren sonst ohne Halt auf dem kürzesten und schnellsten Weg nach Emden und dienen fast ausschließlich dem Arbeiterberufsverkehr. Der Arbeiterberufsverkehr steht insgesamt an erster Stelle, mit Abstand gefolgt von den Sektoren Ausbildung und Versorgung. Sonntags bestehen nur Verbindungen auf den Achsen und in der Krummhörn.

Im Mittelabschnitt der Achse Wilhelmshaven - Norden gelegen, ist E s e n s nicht dem unmittelbaren Druck Wilhelmshavens oder Nordens ausgesetzt. Mit der Umstellung vom Personenzug- auf Eilzug- und Busverkehr konnte es seine Stellung im Mittelabschnitt ausbauen. Sein Nahverkehrsbereich erstreckt sich entlang der Achse Wilhelmshaven - Norden. Durch neue Verbindungen und Verstärkung der alten Verbindungen erreicht Esens in seiner Umgebung ein Gleichgewicht mit Norden, Wilhelmshaven und Aurich. In der Abseitslage der Harlinger Marsch kann es Nahverkehrszellen vollständig an sich binden und seinen Einfluß, der alle Sektoren umfaßt, in den 70er Jahren durch zusätzliche Lokalverbindungen verdichten. Im südlichen Harlingerland ist Esens durch Aurich und Wittmund nach Ausdehnung und Gewicht zurückgedrängt worden. Insgesamt kommt Esens einem eher lokalen Bedarf in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung und Arbeit nach. Sonntagsverkehr erfolgt nur auf der Achse. Durch die Intensivierung der Verbindungen zum engeren ostfriesischen Teil und zum oldenburgischen Teil der Region hat sich die Klammerfunktion zwischen diesen beiden Teilregionen verstärkt.

W i t t m u n d befindet sich in der ostfriesischen Region in einer besonderen Lage. Hier stoßen die Achsen zusammen (Wilhelmshaven-Norden und Wilhelmshaven-Emden), und östlich verläuft die ostfriesisch-oldenburgische Grenze. Die Ausdehnungsmöglichkeiten auf den Achsen in Richtung Norden, Aurich und Wilhelmshaven werden von Wittmund nur streckenweise genutzt (Wittmund - Aurich, Wittmund - Jever). Der Einfluß erreicht auch dann nur ein Gleichgewicht gegenüber den konkurrierenden Zielorten. Die Hauptausdehnung erfolgt durch Lokalverbindungen in Nischen entlang der ostfriesisch-oldenburgischen Grenze und im Harlingerland. Vollständiger Einfluß besteht nur in der Marsch, in der die ostfriesisch-oldenburgische Grenze noch scharf ausgeprägt ist. Wittmund beherrscht hier einen schmalen Streifen, der sich vom Jeverland und Nahverkehrsbereich von Esens abhebt. Im Gebiet der ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore verwischt die Trennlinie zwischen dem engeren ostfriesischen und dem oldenburgischen Teil der Region. Hier erhält Wittmund Konkurrenz durch Wilhelmshaven, Jever, Sande, Aurich und Wiesmoor und erreicht nur in abseitigen Nischen vollständigen Einfluß. Gleiches gilt

für den Einfluß im Harlinger Land.

Der Nahverkehrsbereich Wittmunds hat eher lokalen Zuschnitt. Das Angebot der Stadt erfolgt in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behörden-gänge und Arbeit. Die Anbindung bleibt auf der Stufe des Grundkontakts. Der Nahverkehrsbereich erstreckt sich bis auf eine Verbindung nach Jever auf engerem ostfriesischen Gebiet. Die Einbindung in diesen Teil wurde in den 70er Jahren durch Regionalverbindungen nach Emden und Aurich verstärkt. Entlang der Achse nach Wilhelmshaven besteht eine vorrangige Ausrichtung auf den oldenburgischen Teil der Region, der vor allem Arbeitspendler anzieht. Sonntags zeigt sich dagegen nur die traditionelle ostfriesische Verknüpfung mit Aurich. Wie Esens besitzt auch Wittmund eine Klammerfunktion.

Durch die Nähe Wilhelmshavens und durch die Lage an der ostfriesisch-oldenburgischen Grenze scheinen die Ausdehnungsmöglichkeiten für den Nahverkehrsbereich von J e v e r begrenzt. Das Gegenteil ist aber der Fall. Jever ist nicht nur in allen Nahverkehrszellen des Wanger- und Jeverlandes und neuerdings des Varelles vertreten, sondern besitzt in den meisten von ihnen mittleren bis starken Einfluß gegenüber Wilhelmshaven oder den zahlreichen Zielorten III in dessen Umgebung. Jever hat damit seine traditionelle Stellung als Zentrum im oldenburgischen Friesland nicht nur gegenüber dem jüngeren Wilhelmshaven behauptet, sondern in den 70er Jahren durch neue Lokal- und Interlokalverbindungen noch ausbauen können. Es ist der beherrschende Zielort des Jeverlandes. Mit Wilhelmshaven und Varel bildet es ein Dreieck besonders intensiver Verknüpfung, das sich in den 70er Jahren herausgebildet hat und dem Dreieck Emden - Aurich - Norden im Westteil entspricht. Innerhalb dieses Verbundes der Zielorte und ihrer Nahverkehrsbereiche sticht die intensive Verknüpfung Jever und Wilhelmshavens hervor, die die Dichte städtischer Verkehrsbedienung erreicht. So erscheint Jever als Zwillingspartner (ähnlich wie im Verhältnis Bremerhaven - Nordenham, Bremen - Delmenhorst), der vor allem Aufgaben der ländlichen Versorgung in den Bereichen Schule/Ausbildung, Verwaltung, Medizin und Einkauf erfüllt. Entlang der Achse Wilhelmshaven - Norden hat Jever seinen Einfluß in den 70er Jahren sichtbar verstärkt und in den Nahverkehrszellen in den Abschnitten Wittmund - Esens und Wittmund - Jever ein Gleichgewicht gegenüber Esens und Wilhelmshaven erreicht. Damit wird die "Grenze" deutlich überschritten, und zwischen den "Grenzstädten" Wittmund und Jever ergibt sich mit der Erhöhung der Kontakte eine besondere Verklammerung. Eine "Grenzüberschreitung" erfolgt auch südlich im Gebiet der oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmoore,

dabei bleibt es bei einer verstreuten Anordnung der Einflußzellen. Da in diesem Gebiet der Verkehrsbedarf gering ist und gleichzeitig eine vielfache Konkurrenz besteht, bleiben die Bewegungen auf der Stufe eines Minimalkontaktes. In allen anderen Einflußzellen haben sich die Bewegungen werktags erhöht. Der Sonntagsverkehr beschränkt sich auf den Achsabschnitt nach Wilhelmshaven/Sande.

W i l h e l m s h a v e n stellt als Zielort I den Gegenpol von Emden und Oldenburg dar. Durch den Wegfall von Regionalverbindungen und die Umwandlung von Personenzug- in Eilzugverbindungen ist die Verflechtung mit dem Nahverkehrsraum von Oldenburg zurückgegangen, und die Verflechtung mit Bremen und Bremerhaven hat sich völlig gelöst. In den 50er Jahren bildete Wilhelmshaven noch den Gegenpol von Leer. So zeichnet sich im östlichen Teil des Gebietes zwischen Ems und Weser eine großräumige Entflechtung ab.

Durch die Verstärkung lokaler Tendenzen entlang der Achsen und in seiner unmittelbaren Umgebung nimmt Wilhelmshaven in der ostfriesischen Region an Bedeutung ab, was sich auch in einem Gewichtsverlust zeigt. Obwohl es im oldenburgischen Teilgebiet in den 70er Jahren weitere Interlokalverbindungen aufgebaut hat, besteht keine flächenhafte Anordnung von Einflußzellen mit vollständigem oder starkem Einfluß in unmittelbarer Nachbarschaft wie bei den übrigen Zielorten I. Im Wanger-, Jever- und Varelland erscheint Wilhelmshaven nur in einzelnen Nahverkehrszellen mit unterschiedlichem Gewicht und in Hauptkonkurrenz mit Jever, Varel und den Zielorten III. Der Einfluß Wilhelmshavenserstreckt sich hauptsächlich entlang der Achsen in der ostfriesischen Region und entlang von Interlokalverbindungen in den ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmooren. In den Nahverkehrszellen entlang den Achsen und in der Grenzregion besteht Konkurrenz der Zielorte II, III und des Gegenpols Emden. Das Einflußgewicht reicht von stark bis schwach. Im Harlinger Land besitzt Wilhelmshaven eine inselhafte Einflußzelle. Die auf Wilhelmshaven zielenden Personenzüge und Busse werden hauptsächlich von Berufspendlern benutzt. Im oldenburgischen Teilgebiet kommen die Sektoren Ausbildung und Versorgung hinzu. Das Fehlen einer flächenhaften Anordnung der Einflußzellen bzw. ihre Konzentration auf die Achsen erklären sich aus der Entwicklung von Wilhelmshaven. Als es um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts aus unbedeutenden Küstenorten zu einer Hafenstadt aufstieg, lag schon eine funktional-räumliche Ordnung vor, in der die heutigen Zielorte II die entscheidenden Versorgungszentren darstellten. Daran hat sich bis zur Gegenwart nichts

Wesentliches geändert. Da Wilhelmshaven keinen Ausbreitungsraum besaß und seine unmittelbare Umgebung von Jever besetzt war, blieben ihm die weiterreichenden Regionalverbindungen entlang der Achsen und die Interlokalverbindungen in das damals noch unerschlossene Gebiet der oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmoore. Ergänzend zu den Versorgungsleistungen der bestehenden Zielorte stellt es vor allem ein Angebot an Arbeits- und Ausbildungsplätzen und zeigt beim Sonntagsverkehr ein besonderes Angebot im Bereich Freizeit/Kontakt an. Spezielle Bedingungen ergaben sich aus einer eng gezogenen Stadtgrenze und aus lokalen Eigenentwicklungen am Außenrand, die ebenfalls den Nahverkehrseinfluß in der unmittelbaren Nachbarschaft verhinderten.

Mit der Stärkung lokaler Kräfte und der Absonderung von Teilgebieten geht die Vorrangstellung von Wilhelmshaven wie auch von Emden zurück und läßt eine zukünftige Einordnung als Zielort I fraglich erscheinen.

Nach Anzahl und Gewicht haben die Zielorte III in der Region Ostfriesland in den 70er Jahren zugenommen. Je nach Lage und Aufgabe sind Unterschiede erkennbar.

G r e e t s i e l und H o r u m e r s i e l sind Küstenorte mit einem besonderen Angebot an Freizeit/Kontakt. Greetsiel ist ein lokales Zentrum der Krummhörn, das sein Gewicht auf der Grenze zwischen Emden und Norden behaupten konnte. Horumersiel erscheint als Freizeitort im Jeverland mit Versorgungsfunktionen für einen engbezogenen Bereich.

D o r n u m , W a r s i n g s f e h n und H o h e n k i r c h e n sind lokale Zentren in der Dornumer Marsch bzw. im Moormerland und Wangerland, die in den 70er Jahren an Bedeutung gewonnen haben. Dornum besitzt vollständigen Einfluß in einer Einflußzelle. Warsingsfehn und Hohenkirchen sind erst in den 70er Jahren in Erscheinung getreten und haben einen schwachen Einfluß.

Bei S a n d e handelt es sich um ein altes Zentrum, das im Eisenbahnzeitalter als Knotenpunkt weiterreichende Bedeutung gewann. Die Entwicklung von Wilhelmshaven hat es nicht auslöschen, aber in seinem Gewicht herabdrücken können. So besitzt es als einer der wenigen Zielorte III einen circumzentral geschlossenen Nahverkehrsbereich, der sich entlang der Achsen bis Norden und Jade ausdehnt, sich aber auch entlang einer Lokalverbindung im ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoor erstreckt. Die meisten Einflußzellen weisen eine linienhafte Anordnung auf. Eine besonders enge Verknüpfung besteht mit

Wilhelmshaven, so daß Sande in die Rolle eines Außenpostens hineinwächst, von dem aus ergänzend Aufgaben erfüllt werden.

In der unmittelbaren Umgebung von Wilhelmshaven sind zu den vorhandenen Zielorten III noch H o o k s i e l , S e n g w a r d e n und C ä c i - l i e n g r o d e n hinzugekommen, so daß mit Sande der Ring geschlossen ist. Alle diese Zielorte sind in den von Wilhelmshaven ausgehenden Prozeß der Verstädterung einbezogen und besitzen innerstädtische Verbindungen nach Wilhelmshaven. Gleichzeitig heben sie sich im Siedlungsbild, in ihrem Angebot und ihren Aufgaben von Wilhelmshaven ab und bilden eigene Zentren am Außenrand. Ähnliches zeigte sich schon bei Bremerhaven, Bremen und Hamburg, allerdings in etwas schwächerer Ausprägung. Bei Wilhelmshaven handelt es sich zum Teil um alte lokale Zentren des Jeverlandes. In der Mehrzahl haben diese Zielorte III erst mit der Entwicklung von Wilhelmshaven an Bedeutung gewonnen. Die enge Stadtgrenze und günstige Konditionen führten zu Industrieansiedlungen in den Gemeinden am Außenrand. 1980 sind sie verwaltungsmäßig Jever, Sande und Wilhelmshaven zugeordnet. Sie verfügen nicht nur über intensive Verbindungen nach Wilhelmshaven, Sande und Jever, sondern sind durch Querverbindungen auch untereinander verknüpft. Ihr Einfluß bleibt in den einzelnen von ihnen erfaßten Nahverkehrszellen nur schwach (Grundkontakt). Sie erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Für das Jeverland sind sie lokale Industrie-, Schul- und Ausbildungszentren, für Wilhelmshaven Umsteigeorte vom Nahverkehr auf den innerstädtischen Verkehr; daneben sind sie Wohn- und Arbeitsgemeinden.

Die R e g i o n E m s l a n d ist im Dreieck Emden - Aurich - Leer eng mit der ostfriesischen Region verflochten. Die Achse wird von der Eisenbahnlinie entlang der Ems gebildet, an der sich die Zielorte aufreihen, von denen Lokal- und Interlokalverbindungen die Umgebung erschließen. Von der gesamten Region, die eine Gesamtgröße von ca. 4000 km² hat, sind im nordwestdeutschen Küstenland etwa 700 km² erfaßt. Hier ist L e e r das Zentrum, der nördlichste Gegenpol zu Rheine im Südteil. Diese Rolle hat es seit den 60er Jahren von Emden übernommen. Seine Entwicklung wird durch mehrere Faktoren bestimmt. Zu der Stellung als Gegenpol Rheines und der Mittlerfunktion zwischen Ostfriesland und Emsland kommt eine Brückenfunktion an der Ems hinzu. Durch die relative Abschnürung seines Nahverkehrsraumes konnte es den Einfluß in den Nahverkehrszellen nach Gewicht und Häufigkeit der Bewegungen ausbauen. Bezeichnend ist die große Zahl von Lokalverbindungen ins Rheiderland und Oberledinger Land mit starkem bis vollständigem Einflußgewicht

Leers. Die Entwicklung ist in den Teilgebieten seines Nahverkehrsraumes unterschiedlich. Während der Einfluß im engen Verflechtungsgebiet mit Emden und Aurich stagniert, geht er in den oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmooren sogar zurück. Westerstede ist Randpunkt Leers und Berührungspunkt mit den gleichrangigen Zielorten Wilhelmshaven und Oldenburg. Im Rheider- und Oberledinger Land sind zusätzliche Verbindungen entstanden, und die Bewegungen haben sich erhöht. Entlang der Achse Emden - Leer - Rheine konnte Leer sein Gewicht behaupten. Es besitzt ein Angebot in den Sektoren Schule/Ausbildung, Arbeit, Versorgung und Freizeit/Kontakt. Der Sonntagsverkehr ist im Rheiderland und Oberledinger Land, im Dreieck Emden - Aurich - Leer und entlang der Emsachse entwickelt. Als Zielort I gleicht es Emden, Wilhelmshaven, Bremerhaven und Cuxhaven. Seine Bedeutung gewinnt es neben den unterschiedlichen Funktionen aus seiner Rand- und Abseitslage, in der es dem Konkurrenzdruck des beherrschenden Zielortes I Oldenburg entzogen ist.

Mit Ausnahme von B r i n k u m , das als Schulstandort in den 70er Jahren hervorgetreten ist, stellen die übrigen Zielorte III alte lokale Zentren dar, deren Bedeutung nach Anzahl der Verbindungen und Häufigkeit der Bewegungen in den 70er Jahren noch angestiegen ist.

B u n d e und W e e n e r erfassen mit schwachem Einfluß das gesamte Rheiderland. Nur in einer Nahverkehrszelle besitzt Weener vollständigen Einfluß. Ein früherer Kontakt mit Papenburg ist in den 70er Jahren eingestellt worden. Bunde und Weener haben sich ursprünglich an der Bahnlinie nach den Niederlanden entwickelt und werden von Leer beherrscht.

W e s t r h a u d e r f e h n und I h r h o v e / I h r e n sind lokale Zentren des Oberledinger Landes, deren Bedeutung sich in den 70er Jahren verstärkt hat, die aber gegenüber Leer nur einen Nebeneinfluß besitzen.

H e s e l übt lokale Funktionen aus im Übergang von der emsländischen zur ostfriesischen Region, gehört aber durch die intensive Verknüpfung zu Leer. Sein Einfluß hat sich vom Moormerland weg nach Uplengen verlagert.

V. Die Grenzregion zwischen Weser und Elbe

Diese Grenzregion, deren Umfang, Bedeutung und Entwicklung heute wesentlich von der Dynamik der umgebenden Regionen abhängen, war ursprünglich eine Binnenregion um Bremervörde und Zeven, in der eigenbürtige Kräfte überwogen (Abb. 18). Sie wurde von den Achsen Bremervörde - Osterholz-Scharmbeck, Bremervörde - Zeven - Rotenburg, Bremervörde - Harsefeld - Buchholz gebildet. Ergänzende Verbindungen bestanden nach Hagen, Lamstedt, Tarmstedt und Tostedt. Die frühere Binnenregion Bremervörde/Zeven umfaßte in der Kleinbahnzeit den größeren Teil des Gebietes zwischen Weser und Elbe, und der Einfluß der übrigen bestimmenden Zielorte war auf die Fluß- und Küstensäume beschränkt. Durch die Ausbreitung des überwiegenden Einflusses von Bremen, Bremerhaven, Hamburg und Stade wurde der Umfang der Region eingeschränkt, und es kam in Teilgebieten zur Auflösung. Alte Achsen wurden zu Grenzlinien (Bremervörde - Harsefeld - Buchholz), eine Anzahl Nahverkehrszellen ist jetzt überwiegend auf die fluß- und küstenständigen Zielorte ausgerichtet oder befindet sich im Stadium der Umorientierung (Osterstader Land), und durch das linienhafte Eindringen der umgebenden Zielorte erfolgt eine Zerstückelung (Gebiet um Zeven). Die Region umfaßt heute noch ca. 1 000 km².

D r e i T e i l g e b i e t e unterschiedlicher Stellung und Entwicklungstendenzen sind auszumachen.

Die W e s e r n i s c h e i m O s t e r s t a d e r L a n d ist angelegt in einer Zeit, als Bremen und Bremerhaven noch nicht über den öffentlichen Busverkehr einen geschlossenen Nahverkehrsraum aufgebaut hatten. Damals entwickelte sich ein lokales Kleinbahnnetz um Sandstedt, Hagen, Wersabe mit lockerer Anbindung an Bremerhaven und vor allem Einbeziehung in die Binnenregion mit bestimmendem Zielort Bremervörde. Die relative Eigenständigkeit wurde durch den ausgreifenden Verlauf der Bahnstrecke Bremen - Bremerhaven gefördert. Im Verlauf der flächenhaften Ausdehnung Bremens und Bremerhavens im Osterstader Land erfolgte eine Umorientierung, so daß jetzt Bremen und Bremerhaven vorrangigen Einfluß besitzen, sich dabei in den Nahverkehrszellen verzahnend. Die traditionelle Anbindung an Bremervörde ist nachrangig ebenso wie das Gewicht der alten lokalen Zielorte. Während N e u e n k i r c h e n und S c h w a n e w e d e voll in die engere Region Bremens einbezogen sind, bleiben bei H a g e n und S a n d - s t e d t Reste einer früheren Eigenständigkeit spürbar. Bei Hagen haben

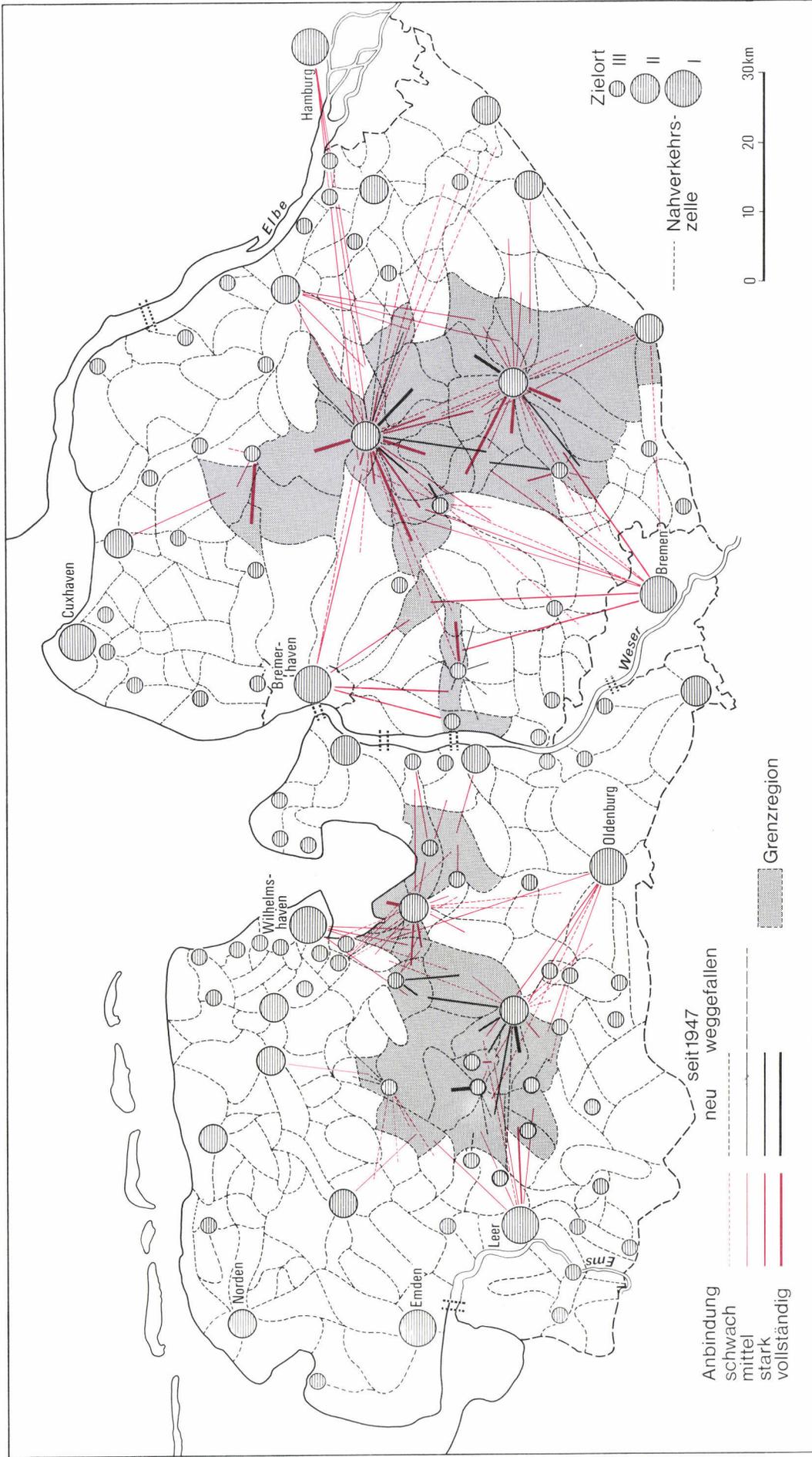


Abb.18: Reichweite und Einflussstärke der Zielorte in den Grenzregionen 1972 - 80

sich diese Tendenzen in den 70er Jahren verstärkt, als der Ort durch die Verlegung des Kreissitzes nach Cuxhaven überörtliche Verwaltungsaufgaben übernommen hat. Mit Lokalverbindungen, die vornehmlich einem Schüler- und Behördenverkehr dienen und eine entsprechend geringe Häufigkeit der Bewegungen aufweisen, erfaßt Hagen das gesamte Osterstader Land.

Die Abseitslage der *L a m s t e d t e r B ö r d e* ergibt sich aus der Distanz zu allen Zielorten I und wird durch die umgebenden Moore, welche die Hauptverkehrsströme herumleiten, verstärkt. Wegen der fehlenden Konkurrenz konnte sich *L a m s t e d t* als lokaler Zielort III entwickeln und behaupten und erschließt mit Lokalverbindungen den engeren Bereich der Börde. Interlokalverbindungen mit Otterndorf, Hemmoor und Bremervörde lassen die endgültige Ausrichtung offen erscheinen. In den 70er Jahren hat sich die traditionelle Einbindung in die Grenzregion verstärkt.

Im *K e r n b e r e i c h* der Grenzregion um Bremervörde und Zeven ist die alte Ordnung noch am ehesten erkennbar. Die frühere zentrale Stellung von *B r e m e r v ö r d e* zeigt sich in der Verknüpfung mit allen bestimmenden Zielorten zwischen Weser und Elbe außer Cuxhaven. Da sich die Dynamik an die Küste und die Flußläufe verlagerte, hat sich Bremervörde nicht zu dem beherrschenden Zielort zwischen Weser und Elbe entwickeln können, sondern wurde zu einem Drehpunkt für Bremen, Bremerhaven, Stade, Hamburg und Rotenburg. Sein Nahverkehrsbereich besitzt überregionale Ausdehnung, doch geht es in den meisten Einflußzellen über einen mittleren Einfluß nicht hinaus. In der unmittelbaren Umgebung hat Bremervörde durch zusätzliche Lokalverbindungen seinen Einfluß verdichtet und erweitert und kann am nördlichen, südöstlichen und südlichen Rand seines circumzentral-geschlossenen Bereiches Einflußzellen vollständig an sich binden. Die Verlagerung der Kreisverwaltung nach Rotenburg hat sich im öffentlichen Personennahverkehr nicht rückläufig ausgewirkt, hier hat Bremervörde sein Angebot in den Bereichen Schule/Ausbildung und Versorgung verstärkt. Sonntags tritt Bremervörde dagegen kaum in Erscheinung. Innerhalb der früheren Binnenregion bildete *Z e v e n* die südliche Ergänzung zu Bremervörde. Es war der Knotenpunkt von Klein- und Nebenbahnstrecken. Der Einfluß zeigt sich noch heute in Verbindungen nach Bremen, Bremervörde, Stade, Tostedt und Rotenburg. Im circumzentral-geschlossenen Nahverkehrsbereich herrscht stärker noch als bei Bremervörde Fremdeinfluß von Stade, Tostedt, Rotenburg und Bremen.

VI. Die Grenzregion zwischen Ems und Weser

Wie zwischen Weser und Elbe liegt auch diese Grenzregion im Innern (vgl. Abb. 18). Sie ist aber nicht aus einer eigenständigen Binnenregion hervorgegangen und hat in den 70er Jahren an Bedeutung gewonnen. Sie umfaßt ca. 700 km². 1980 kann man z w e i T e i l e unterscheiden: das Gebiet um die ostfriesisch/oldenburgischen Grenzmoore und das Gebiet südöstlich des Jadebusens.

Das G e b i e t s ü d ö s t l i c h d e s J a d e b u s e n gehörte bis Anfang der 70er Jahre noch zu einer Region rund um den Jadebusen, deren Achse eine bis dahin stabile Regionalverbindung von Wilhelmshaven nach Bremerhaven bildete. Die Achse wurde verstärkt durch Verbindungen in den Abschnitten Wilhelmshaven-Varel, Varel - Zetel, Varel - Rodenkirchen, Rodenkirchen - Nordenham. Nach Verflechtung der Zielorte und Ausrichtung der Ausgangsorte hob sich diese Region deutlich von den umgebenden Regionen ab und ordnete sich der emsländisch-ostfriesischen Oberregion ein. Durch den Wegfall der Regionalverbindungen Bremerhaven - Wilhelmshaven, Rodenkirchen - Nordenham und durch das Vordringen Brakes im Mittelabschnitt Varel - Rodenkirchen hat sich die Region aufgelöst. Wesentliche Teile sind der Region links der Unterweser zugeordnet worden bzw. befinden sich in Umorientierung dorthin. Im westlichen Teil hat sich der Einfluß von Wilhelmshaven und Westerstede verstärkt, was einen Abbau der Eigenständigkeit bewirkte. Bei dem gegenwärtigen Entwicklungsstand erscheinen die Reste der ehemaligen Region rund um den Jadebusen als Teil der Grenzregion, die sich damit nach Nordosten erweitert hat. Hier überschneiden sich die Oberregionen Bremen, Oldenburg und die emsländisch-ostfriesische Oberregion. Tendenzen, die sich im Rückzug Oldenburgs, dem Vordringen von Brake und Wilhelmshaven zeigen, können sich in Zukunft so auswirken, daß das Gebiet südlich des Jadebusens eindeutig der ostfriesischen Region und der Region an der linken Unterweser zugeordnet werden kann.

V a r e l ist als Zielort II das bestimmende Zentrum dieses Teils der Grenzregion. Sein Nahverkehrsbereich wird von den Punkten Oldenburg, Zetel, Wilhelmshaven und Rodenkirchen abgesteckt, ist aber nur im Varel-land flächig entwickelt und beschränkt sich sonst auf einzelne Nahverkehrszellen. Varel kommt nirgendwo über einen mittleren Einfluß hinaus. Der öffentliche Personennahverkehr dient den Sektoren Arbeit, Schule/Ausbildung und Versorgung.

Zetel, Schweiburg und Dangast sind die Zielorte III. Z e t e l ist lokales Zentrum der Friesischen Wehde. Bis 1972 noch zur Klasse II gehörig, hat es seitdem durch den Wegfall von Lokal- und Interlokalverbindungen mit hoher Häufigkeit der Bewegungen an Einflußgewicht verloren und ist stärker dem Einfluß von Wilhelmshaven und Westerstede ausgesetzt. S c h w e i b u r g stellt ein lokales Zentrum des Stadlandes dar, das seit den 70er Jahren mit speziellen Aufgaben (Schule, Versorgung) hervorgetreten ist. D a n g a s t ist ein Ausflugsort, der nur im Sonntagsverkehr in Erscheinung tritt.

Die o s t f r i e s i s c h - o l d e n b u r g i s c h e n G r e n z - m o o r e sind ein traditioneller Übergangs- oder Grenzsäum, in dem sich die Zielorte der umgebenden Regionen mit ihrem Einfluß begegnen. Der Charakter einer eigenen Region hat sich in den 70er Jahren noch verstärkt, indem die vorhandenen Zielorte Westerstede, Wiesmoor, Remels, Hesel ihr Gewicht behaupten und ausbauen konnten und Stapel, Augustfehn, Ocholt und Filsum als neue Zielorte aufgetreten sind.

W e s t e r s t e d e hat sich zum bestimmenden Zielort entwickelt und ist in den 70er Jahren in die Klasse II aufgestiegen. Mit seinen alten und neuen Lokal- und Interlokalverbindungen hat es einen circumzentral geschlossenen Nahverkehrsbereich entfaltet, der das Ammerland, Uplengen, das Jühdener Feld und Basenmeers Moor umfaßt. Es kommt hauptsächlich einem Bedarf in den Bereichen Schule/Ausbildung und Versorgung/Behörden nach und konkurriert in seinem Bereich mit Leer, Wilhelmshaven und Oldenburg und mit drittklassigen Zielorten; vollständiger Einfluß besteht nur in einer Einflußzelle. Westerstede ist Scheide- bzw. Berührungspunkt für die genannten Zielorte I, zu denen in den 50er Jahren auch noch Bremen gehörte.

W i e s m o o r , R e m e l s und E l i s a b e t h f e h n / B a r ß e l bilden lokale Zentren in Uplengen und im Saterland. Mit Lokal- und Interlokalverbindungen haben sie circumzentral einen Nahverkehrsraum entwickelt, in dem sie schwachen Einfluß ausüben mit einem begrenzten Angebot in den Sektoren Schule, Versorgung und Arbeit. Wiesmoor ist Scheidepunkt für Leer, Emden, Aurich, Wittmund und Wilhelmshaven. Oldenburg ist in den 70er Jahren weggefallen. F i l s u m und S t a p e l üben jeweils nur einzelne Aufgaben aus, die mit dem niedersächsischen Schulsystem zusammenhängen, die sich im Ort und für den Ort kaum auswirken. In O c h o l t und A u g u s t f e h n, die beide auch Scheidepunkte darstellen (Leer - Oldenburg, Oldenburg - Friesoythe), spielt eine lokale Versorgung noch eine Nebenrolle.

- 1) Christaller: Die zentralen Orte. 1968
- 2) Christaller: Verkehr und zentrale Orte. 1952, S. 159-163; Lösch: Netz von Märkten. 1972, S. 49 f
- 3) Müller-Wille: Leo Waibel. 1957, S. 58-71
- 4) Kluczka: Problem der zentralen Orte. 1967
- 5) Kluczka: a.a.O. 1970, S. 8; vgl. Müller-Wille: a.a.O. 1952, S. 68
- 6) Green: Bus Services. 1951, S. 645; Forbat: Faktoren für die Planung. 1956, S. 74 ff
- 7) Siehe Kluczka: Zum Problem der zentralen Orte. 1967, S. 3-72
- 8) Christaller: a.a.O. 1968, S. 28 f
- 9) Forbat stellt für Schweden den gleichen Zusammenhang zwischen Arbeits- und Versorgungspendlern heraus (Faktoren der Planung. 1956, S. 78).
- 10) Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 66 ff
- 11) Über den Zusammenhang von ökonomischer und zentralörtlicher Entwicklung bzw. Ausstattung vgl. Schölller: Stadtgeographie 1953, S. 170; Brunner: Der Verkehr. 1956, S. 98 f; Isenberg: a.a.O., S. 65 ff; Isbary: Nahbereiche. 1969, S. 9-18; Otremba: Versorgungsnahbereiche. 1969, S. 19-37; Schliephake: Öffentlicher Personennahverkehr. 1974, S. 252
- 12) Kluczka: Karte der zentralen Orte und zentralörtlichen Bereiche mittlerer und höherer Stufe. In: Zentrale Orte. 1968. Es ist auffällig, daß dagegen fast alle Zielorte schon bei Klöpffer angeführt sind. (Zentrale Siedlungen in Niedersachsen. 1952, S. 108-117). Auch bei der Bedeutungsabstufung kommt man zu demselben Ergebnis, so daß zwischen vorliegender Untersuchung und der Arbeit Klöpffers insgesamt eine hohe Übereinstimmung vorliegt, die den eigenen methodischen Ansatz bestätigt und allgemein die Bedeutung des Verkehrs für zentralörtliche Zusammenhänge zeigt.
- 13) Zur hierarchischen Stufung der Zentren und des Bedarfs/Angebots folgt die Untersuchung Kluczka. 1970, S. 14 f
- 14) Schölller: Stadtgeographie. 1953, S. 175
- 15) Kluczka: Zentralörtliche Bereiche. 1970, Beilage
- 16) Schölller: a.a.O.
- 17) Isenberg: a.a.O., S. 101; Wirth: Kontaktfeld. 1978, S. 288. Bezeichnend ist der Ausspruch, "daß auch in ländlichen Räumen sich eine regionale Lebensweise eingestellt hat mit der Notwendigkeit, eine möglichst intensive regionale Verflechtung zu ermöglichen" (Vortrag Dr. Abreß auf der Jahrestagung 1974 des Verbandes für Verkehr und Technik, zitiert nach Labs: Öffentlicher Nahverkehr. 1974, S. 231),
- 18) Müller-Wille: Westfalen. 1952, S. 236

5. K a p i t e l

Nahverkehrsräume und zentralörtliche Ordnung

I. Zum funktionalen Ansatz

Untersuchungen in Deutschland über funktionale Raumordnungen haben Christaller als Kronzeugen. Auch vorliegende Arbeit weicht nicht von dieser Linie ab, bildet doch sein Verkehrsprinzip die dritte Säule neben dem Versorgungs- und Herrschaftsprinzip¹⁾. Dabei wird besonders ein Aspekt weiterverfolgt, der stärker noch als bei Christaller bei Lösch ausgeprägt ist: Zentren erscheinen im Rahmen ihrer verkehrlichen Verknüpfung immer als Zentrengefüge, abstrahierend dargestellt bei Christaller im Zusammenhang der Verkehrsspinnen, bei Lösch im Strukturgitter des Verkehrsnetzes²⁾. Orientierungsmarken bilden auch die von Müller-Wille gesetzten Akzente. Ihm ging es weniger um die Entwicklung neuer Systemtheorien als vielmehr um die **E i n b i n d u n g f u n k t i o n a l e r R a u m o r d n u n g e n** in den übergreifenden Rahmen der Kulturlandschaft. Funktionale Kräfte wirken zusammen mit sozioökonomischen, politisch-administrativen und historisch-kulturellen in seiner Kategorie "Land". Eine wesentliche Rolle spielt der Verkehr, der erst die Kräfte zur Wirkung kommen läßt und ihnen Leitbahnen vorgibt³⁾. Bei den funktional aufeinander bezogenen Einheiten Stadt und Umland wird neben der gegenseitigen **A b h ä n g i g k e i t** deren **E i - g e n s t ä n d i g k e i t** betont. Aus ihr erwachsen jeweils Kräfte, die zwar den Bezugsrahmen nicht grundsätzlich aufgeben, ihn aber nach Qualität, Quantität und räumlicher Geltung verändern können.

Ein Anliegen von Müller-Wille war, in systemtheoretischen Untersuchungen zu konkreten Aussagen zu kommen, wesentlich gewonnen aus der Datenerfassung und Beobachtung vor Ort.

Eine Summe zentralörtlicher Forschungsansätze und speziell auch Müller-Willescher Positionen zieht Kluczka⁴⁾.

II. Funktionalräumliche und zentralörtliche Gliederung

Kluczka weist auf den Unterschied zwischen einer funktionalräumlichen und zentralörtlichen Gliederung hin⁵⁾. Die funktionalräumliche Gliederung ergibt sich für ihn aus empirischen Methoden, die vom "Umland" ausgehen, um

dort Zuordnungen und Abgrenzungen aufzudecken. Durch die Frage: "Mit welchem Zielort bzw. welchen Zielorten sind die Ausgangsorte verknüpft?" nimmt vorliegende Untersuchung bewußt den funktionalräumlichen Ansatz auf. Sie hebt sich damit von Green, Forbat und zahlreichen Kreisbeschreibungen ab, in denen der öffentliche Personennahverkehr jeweils von Seiten eines Zentrums erfaßt und aus den Verbindungen eine entsprechende Auswahl getroffen wird⁶⁾. Die Berücksichtigung aller nach Erreichdauer und Erreichhäufigkeit gleichen Verbindungen ergibt sich nicht nur aus der Sache, sondern folgt auch vom methodischen Ansatz her.

Während Kluczka den funktionalräumlichen Aspekt nicht weiter verfolgt und die gewonnenen Daten in eine rein zentralörtliche Ordnung überführt, wird hier eine Doppelgleisigkeit angestrebt. Neben der Perspektive der Zielorte bzw. Zentren und der Frage der Anbindung steht die Perspektive der Ausgangsorte bzw. des Umlandes mit der Frage der Ausrichtung. So ist versucht worden, von beiden Seiten her jeweils Ansätze für eine eigene Ordnung zu entwickeln, die Ansätze vor dem Hintergrund ihres inneren Zusammenhangs aufeinander zu beziehen und den Rahmen für eine Gesamtordnung abzustecken, in der sie sich zusammenfügen. Die Integration der beiden Ansätze führt zu der Frage der Modifizierung des von Christaller und Lösch entwickelten Modells, seiner Kriterien und räumlichen Ausprägung⁷⁾.

III. Arbeits- und Versorgungspendler

Die Zentralortstheorie klammert die Arbeitspendler aus, da der Standort von Betriebsstätten durch andere Faktoren bestimmt wird als die Entstehung und Entwicklung von zentralen Orten⁸⁾. Im nordwestdeutschen Küstenland decken sich im öffentlichen Personennahverkehr die Ströme der Arbeits- und Versorgungspendler⁹⁾. Die Arbeitspendler lassen sich bei den Zielorten II hauptsächlich den zentralen Gewerbezweigen des tertiären Sektors bzw. den Nah- und Mittelbedarfstätigen Isenbergs zuordnen¹⁰⁾. In Richtung Bremen, Bremerhaven, Cuxhaven, Emden, Hamburg, Leer, Oldenburg und Wilhelmshaven spielen industrielle Arbeitsplätze im sekundären Sektor eine wichtige Rolle.

Die Kombination der Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge, Freizeit/Kontakt und Arbeit bedeutet, daß die Zielorte/Zentren ein

k o m p l e x e s A n g e b o t f ü r i h r e U m g e b u n g b e r e i t -
 stellen, in dem die Arbeitsplätze einen besonderen Stellenwert besitzen¹¹⁾.
 Das scheint überwiegend für die Zielorte I und II zu gelten. Hier bildet die
 Arbeit häufig den Auslöser für einen umfassenderen täglichen Kontakt. Durch
 die Abfahrtszeiten der Rückbewegungen in der Mittag- und Abendphase be-
 stehen Möglichkeiten zu Informations- und Versorgungsgängen am Arbeitsort,
 die auch von den Berufstätigen genutzt werden. So sind Nahverkehrsraum/Ein-
 zugsgebiet durch umfassende, sich gegenseitig verstärkende Beziehungen mit
 Zielorten bzw. Zentren verknüpft.

IV. Die Stufung der Zentren

Über den funktionalräumlichen Ansatz ergeben sich im nordwestdeutschen
 Küstenland eine Anzahl von Zielorten, die bei Kluczka nicht als Zentren
 ausgewiesen sind¹²⁾. Es handelt sich durchweg um Zielorte III. Klammert man
 die Zielorte aus, die jeweils nur eine spezielle Aufgabe erfüllen und kaum
 über zentrale Einrichtungen verfügen bzw. kaum einen Einzugsbereich besit-
 zen, könnte man die übrigen in der hierarchischen Abstufung der Zentren als
 zentrale Orte unterer Stufe mit Teilfunktionen eines zentralen Ortes middle-
 rer Stufe einordnen¹³⁾. Es sind danach Orte zur Deckung des allgemeinen täg-
 lichen oder kurzfristigen Bedarfs mit einzelnen Einrichtungen eines zentra-
 len Ortes mittlerer Stufe. Im nordwestdeutschen Küstenland besitzen diese
 Orte mehrere Sparkassen und Bankfilialen, häufig einen Supermarkt, in jedem
 Fall Spezialgeschäfte für Schreibwaren/Bücher, Souvenirs, Elektrogeräte, Mö-
 bel, Unterhaltungselektronik, Bekleidung und Metallwaren. Hinzu kommen Fach-
 arzt- und Rechtsanwaltspraxen und weiterführende Schulen. Die lokale Ver-
 waltung hat durch die niedersächsische Kreisreform zusätzliche Aufgaben be-
 kommen. Im Ortskern zeigen sich Tendenzen der Konzentrierung der Einrich-
 tungen um einen Platz oder entlang einer Straße. In manchen Orten bestehen
 Fußgängerzonen. Auffällig ist die ärztliche und juristische Versorgung und
 das Angebot an langlebigen Verbrauchsgütern, bei denen in einigen Orten Kon-
 kurrenz zwischen mehreren Geschäften besteht. Das Angebot wird von der Um-
 gebung der Orte angenommen. Der Facharzt oder Rechtsanwalt werden hier auf-
 gesucht, das Fernsehgerät, die Waschmaschine und die Bekleidung werden hier
 gekauft, weil bei langlebigen Versorgungsgütern günstige Konditionen gewährt
 werden und eine Serviceleistung garantiert ist. Bedeutsamer erscheint aber,
 daß man sich kennt und die Verhältnisse abschätzen kann.

Die Aufstockung in den Zielorten III bzw. den "Unterzentren mit mittleren Teilfunktionen" konnte vor allem in den 70er Jahren beobachtet werden. Hier zeichnet sich eine Entwicklung ab, die auf eine Angleichung der Lebensbedingungen von Stadt und Land zielt. Sie ist im Untersuchungsgebiet auffällig, weil im dünnbesiedelten nordwestdeutschen Küstenland ein Nachholbedarf bestand. Die erkennbare Angleichung führt zu einer Verwischung der bekannten Unterscheidungskriterien für eine hierarchische Stufung der Zentren. Es stellt sich die Frage, ob in den Sektoren Versorgung und Ausbildung noch konsequent zwischen zentralen Orten unterschieden werden kann, die nur einem allgemeinen täglichen Bedarf nachkommen (Unterzentren) oder die neben einem kurzfristigen noch einen allgemein periodischen und normal gehobenen Bedarf befriedigen. Abgesehen von den Schwierigkeiten bei einer aktuellen Füllung dieser Kriterien fällt es schwer, die entsprechenden Einrichtungen auf bestimmte Zentren zu begrenzen.

Das Schergewicht des öffentlichen Personennahverkehrs liegt nach Erreichdauer und -häufigkeit auf den Ebenen des allgemein täglichen und des normal gehobenen Bedarfs. Aus dem Bewegungsablauf und dem Angebot der angelaufenen Zielorte lassen sich diese Ebenen kaum trennen. Die drei Klassen von Zielorten unterscheiden sich als Zentren im Rahmen dieser Bedarfsstufung weniger in der Qualität als in der Quantität und Reichweite des Angebots. Die Deckung eines episodischen und spezifischen Bedarfs erfolgt im Rahmen des öffentlichen Personennahverkehrs nur sekundär, er stellt in keinem Fall den Auslöser dar. Soweit dieser Bedarf den Sektor Freizeit/Kontakt betrifft, hängt seine Erfüllung von der Bedienung in der Nachtphase und an Sonntagen ab und bleibt auf die Areale mit überdurchschnittlicher Nahverkehrsbedienung beschränkt.

V. Die Stufung der Reichweite

In der Zentralortstheorie besitzen die Bedarfsstufen eine spezifische Reichweite, die sich aus der Zeit-Kosten-Wert-Relation ergibt¹⁴⁾. Der öffentliche Personennahverkehr mit seinem Angebot für den allgemein täglichen und gehobenen Bedarf fügt sich in diesen Zusammenhang ein, indem er sich insgesamt in der Reichweite von einem Fern- und innerörtlichen Verkehr absetzt. Bei der Reichweite des Angebots der Zentren in den drei Zielortklassen zeigen sich deutliche Unterschiede.

Bei den Zielorten III erfolgt der Kontakt in einem räumlich engen

Rahmen. Vorherrschend sind die Sektoren Versorgung und Ausbildung. In den 70er Jahren hat sich der Trend zu einer umfassenden Bedarfsdeckung im lokalen Rahmen verstärkt.

Die Nahverkehrsbereiche der *Z i e l o r t e* II haben, von Abweichungen im Einzelfall abgesehen, die gleiche Ausdehnung wie die Zentralortsbereiche mittlerer Stufe bei Kluczka¹⁵⁾. Versorgung, Ausbildung und Arbeit halten sich die Waage, Behördengänge sind nachgeordnet. An der Reichweite hat sich in den 70er Jahren nichts geändert.

Die Reichweite der *Z i e l o r t e* I übertrifft auf der Stufe eines allgemein täglichen und gehobenen Bedarfs deutlich die üblichen Vorstellungen. Entsprechend dem Aufbau der Nahverkehrsräume I erfolgt die größte Ausdehnung entlang den Achsen mit Personenzugverkehr. Der Sektor Arbeit steht mit Abstand vor Versorgung, Ausbildung und Freizeit/Kontakt. Die kilometrische Ausdehnung wird durch die Schnelligkeit des Verkehrsmittels Personenzug ausgeglichen. In den 70er Jahren sind einzelne Langverbindungen weggefallen, so daß sich insgesamt eher die lokalen Tendenzen zu verstärken scheinen.

Wegen der Mehrfachverknüpfung ist auch der entfernteste Ausgangsort nicht weiter als 30 Minuten vom nächsten Zentrum gelegen, in dem ein Angebot für den allgemein täglichen und den gehobenen Bedarf besteht. Für die meisten Ausgangsorte ist der Zeitaufwand geringer.

VI. Die räumliche Ordnung

Die voraufgegangenen Fragen an das zentralörtliche Modell ergaben sich aus der Entwicklung von Angebot, Bedarf, Reichweite und Verteilung auf den Stufen eines allgemein täglichen und gehobenen Bedarfs. Sie zielten auf eine Modifikation einzelner Elemente, wie sie seit Christaller immer wieder vorgenommen worden ist. Aus den speziellen Ansätzen einer funktionalräumlichen Ordnung, wie sie sich über den öffentlichen Personennahverkehr darstellt, folgen allerdings weiterreichende Fragen an die zentralörtliche Ordnung.

Eine mögliche *M o d i f i k a t i o n* d e s *z e n t r a l ö r t l i c h e n* *M o d e l l s* geschieht in dem Bewußtsein, daß die hierarchische Gliederung des zentralen Angebotes/Bedarfs, die Abstufung der Zentren und die Grenzziehung der Einzugsbereiche immer durch Synthese, Dominanzbildung und Abstraktion erreicht wird¹⁶⁾. Sie bezieht sich damit auf strukturelle Züge des Modells.

Die Verteilung der Ausgangsorte auf eine Vielzahl von Zellen führt zu einer Aufhebung homogener konzentrischer Ringe oder auch Einzugsbereiche innerhalb der einzelnen Stufen.

Die Mehrfachausrichtung der Ausgangsorte läßt keine abgeschlossenen Einzugsbereiche auf den Stufen des zentralörtlichen Systems zu im Sinne einer vollständigen oder auch nur überwiegenden Ausrichtung des gesamten Einzugsbereiches auf ein einziges Zentrum. Durch die Verflechtung der Einzugsbereiche in dem Kernbereich rücken die Zellen mit "monozentralen" Eigenschaften an den Rand. Damit erscheint die übliche Abstufung der Anbindung von zentral und peripher zumindest bei einem Teil der Zentren (Zielorte II) in ihr Gegenteil verkehrt. Die Zellen mit überwiegender Mehrfachausrichtung umfassen die Gebiete mit hoher Siedlungs- und Bevölkerungsdichte und überdurchschnittlicher Nahverkehrsbedienung. Die Zellen mit Einfachausrichtung befinden sich dagegen in Abseitslagen mit geringer Siedlungs- und Bevölkerungsdichte.

Die pluralistische Ordnung, die sich in der Zellengliederung und in der Mehrfachausrichtung ausdrückt, hat ihren räumlichen Bezugsrahmen in der Region, in der alle Verknüpfungen der Ausgangsorte erfaßt sind. Sie ist die notwendige funktionalräumliche Ergänzung zur zentralörtlichen Ordnung. In ihr sind die Perspektiven des Zielortes/Zentrums und des Ausgangsortes/Umlandortes vereinigt. Ohne den Zusammenhang der Region, in der sich die Angebote der einzelnen Zentren verschränken und ein Gesamtangebot ausmachen, bleibt der einzelne Einzugsbereich eine Abstraktion. Die Merkmale der relativen Geschlossenheit und Abgeschlossenheit sind vom einzelnen Einzugsbereich auf die Region übertragen worden. Diese stellt eine umfassende Versorgungseinheit im Sinne Isenbergs und ein Kontaktfeld im Sinne Wirths dar¹⁷⁾. Für die Ausgangsorte/Umlandorte bietet sich durch die Mehrfachausrichtung auf Zielorte I, II und III die Möglichkeit der Wahl und des Vergleichs. Die Zielorte/Zentren treten gemeinsam als Mittler, Sammler und Verteiler von Bedarf und Angebot und als Umschlagplatz für Meinungen und Nachrichten im Sinne Müller-Willes auf¹⁸⁾. Das Angebot in den einzelnen Zielorten/Zentren wird sich nicht nur an der Größe des einzelnen Einzugsbereichs ausrichten können, sondern muß die Konkurrenzsituation im Rahmen der Region in die Kalkulation einbeziehen. Die Zielorte I stellen neben den Angeboten auf unterer und mittlerer Stufe noch Angebote auf höherer und höchster Stufe (Bremen, Hamburg, Oldenburg).

Die O b e r r e g i o n ergibt sich aus der Sonderstellung bestimmter Zielorte I - im Küstenland Bremen, Hamburg, Oldenburg. Sie faßt Regionen zusammen, in denen diese Zentren jeweils Einfluß besitzen. Gegenüber der engen Verflechtung im Rahmen der Region erscheinen die Oberregionen als lockeres Gefüge, in dem der Kontakt innerhalb der Glieder stärker ist als der Zusammenhalt des Ganzen. Die Eigenständigkeit der Regionen wird nicht aufgehoben. Abgesehen vom Sonderfall der emsländisch-ostfriesischen Oberregion sind die Oberregionen jeweils auf einen Zielort I/Zentrum ausgerichtet, die auf der Ebene des allgemein episodischen Bedarfs höherer Stufe relativ konkurrenzlos dastehen. Darüber hinaus stellen sie das Gebiet eines täglichen Kontaktes der Zielorte I dar. Bei diesen verwischen damit die Grenzen zwischen den Bedarfsstufen; die Reichweiten eines täglichen, periodischen oder allgemein episodischen Kontaktes sind angenähert. Die Annäherung vollzieht sich entlang den Nahverkehrsachsen.

VII. Die Entwicklung 1960 - 1980

In den 20 Jahren der Beobachtung der Vorgänge im Küstenland konnten d e u t l i c h e V e r ä n d e r u n g e n im funktionalräumlichen Gefüge festgestellt werden. Den Hintergrund bildeten der hohe Grad der Erreichbarkeit der Zentren und umfassende sozioökonomische Entwicklungen. Die Veränderungen sind auf den Ebenen der Oberregionen und Regionen unterschiedlich zu bewerten.

Die in den O b e r r e g i o n e n in den 60er Jahren noch erkennbare Ausweitung, die zu einer Schrumpfung der Grenzbezirke und zu einer Ausdehnung der Überschneidungsbereiche führte, kommt in der zweiten Hälfte der 70er Jahre zum Stillstand; stellenweise findet gar eine Umkehrung statt, so daß sich die Grenzbezirke erneut als eigene Regionen behaupten können. Veränderungen als Vordringen und Zurückweichen der Oberregion werden einmal vom jeweilig beherrschenden Zentrum gesteuert bzw. sind von seiner Attraktivität, seinem Angebot, seiner wirtschaftlichen Gesamtlage abhängig. Eine zweite Ursache liegt in der Verstärkung lokaler und regionaler Kräfte, die auf unterer Ebene ein umfassendes Angebot anstrebten und damit lokalen Beharrungskräften Auftrieb gaben und den Budgetposten Fahrtkosten mindern helfen. Im Unterschied zu den Grenzregionen haben sich die übrigen R e g i o n e n in ihrem Umfang als relativ stabil erwiesen; Veränderungen fanden vielmehr im Innern statt, ausgelöst durch die Neugestaltung von Innenstädten,

Bereitstellung von Parkplätzen, Anlage von Kaufmärkten, Schaffung von Arbeitsplätzen in den Zielorten II und durch die niedersächsische Verwaltungs- und Gebietsreform. Hinzu kamen die Modernisierung und Aufwärtsentwicklung in lokalen Zentren, den Zielorten III, bewirkt durch günstige Konditionen für Industrieansiedlungen und Eigenheimbau. Durch die hohe und gleiche Erreichbarkeit der Zielorte/Zentren einer Region hat jede Veränderung an einem Ort Rückwirkungen auf alle anderen. Denn die Stellung des einzelnen Zentrums ergibt sich nicht nur aus den eigenen Anstrengungen, sondern ebenso aus dem Kräftespiel aller Zentren einer Region. Gerade in dieser Konkurrenzsituation sind die Kräfte jedes Ortes besonders gefordert, will er nicht ins Hintertreffen geraten. So führte die Behauptung in der Konkurrenzsituation, die Verstärkung lokaler Tendenzen und ein allgemeines Wirtschaftswachstum in den 60er und 70er Jahren zu einem forcierten **A u s b a u d e r Z i e l - o r t e / z e n t r a l e n O r t e**. Eine vor dem Hintergrund der positiven wirtschaftlichen Entwicklung vorhandene gesteigerte Nachfrage ließ das quantitativ und qualitativ erhöhte und räumlich stärker ausgebreitete Angebot als angemessen erscheinen.

Zu Beginn der 80er Jahre erhebt sich aber bereits die **F r a g e**, ob nicht in einer Anzahl Fällen ein Überangebot vorliegt bei einer im Untersuchungsraum besonders problematisch gewordenen Wirtschaftssituation.

-
- 1) Christaller: Die zentralen Orte. 1968
 - 2) Christaller: Verkehr und zentrale Orte. 1952, S. 159-163; Lösche: Netz von Märkten. 19 , S. 49 f
 - 3) Müller-Wille: Leo Waibel. 1957, S. 58-71
 - 4) Kluczka: Problem der zentralen Orte. 1967
 - 5) Kluczka: a.a.O. 1970, S. 8; vgl. Müller-Wille: a.a.O. 1952, S. 68
 - 6) Green: Bus Services. 1951, S. 645; Forbat: Faktoren für die Planung. 1956, S. 74 ff
 - 7) Siehe Kluczka: Zum Problem der zentralen Orte. 1967, S. 3-72
 - 8) Christaller: a.a.O. 1968, S. 28 f.
 - 9) Forbat stellt für Schweden den gleichen Zusammenhang zwischen Arbeits- und Versorgungspendlern heraus (Faktoren der Planung. 1956, S. 78).
 - 10) Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 66 ff
 - 11) Über den Zusammenhang von ökonomischer und zentralörtlicher Entwicklung bzw. Ausstattung vgl. Schöller: Stadtgeographie 1953, S. 170; Brunner: Der Verkehr 1956, S. 98 f; Isenberg: a.a.O., S. 65 ff; Isbary: Nahbereiche. 1969, S. 9-18; Otremba: Versorgungsnahbereiche. 1969, S. 19-37; Schliephake: Öffentlicher Personennahverkehr. 1974, S. 252
 - 12) Kluczka: Karte der zentralen Orte und zentralörtlichen Bereiche mittlerer und höherer Stufe. In: Zentrale Orte. 1968. Es ist auffällig, daß dagegen fast alle Zielorte schon bei Klöpffer angeführt sind. Zentrale Siedlungen in Niedersachsen. 1952, S. 108-117: Auch bei der Bedeutungsabstufung kommt man zu demselben Ergebnis, so daß zwischen vorliegender Untersuchung und der Arbeit Klöpffers insgesamt eine hohe Übereinstimmung vorliegt, die den eigenen

methodischen Ansatz bestätigt und allgemein die Bedeutung des Verkehrs für zentralörtliche Zusammenhänge zeigt.

13) Zur hierarchischen Stufung der Zentren und des Bedarfs/Angebots folgt die Untersuchung Kluczka, 1970, S. 14 f

14) Schöller: Stadtgeographie. 1953, S. 175

15) Kluczka: Zentralörtliche Bereiche. 1970, Beilage

16) Schöller: a.a.O.

17) Isenberg: a.a.O., S. 101; Wirth: Kontaktfeld. 1978, S. 288

Bezeichnend ist der Ausspruch, "daß auch in ländlichen Räumen sich eine regionale Lebensweise eingestellt hat mit der Notwendigkeit, eine möglichst intensive regionale Verflechtung zu ermöglichen" (Vortrag Dr. Abreß auf der Jahrestagung 1974 des Verbandes für Verkehr und Technik, zitiert nach Labs: Öffentlicher Nahverkehr. 1974, S. 231).

18) Müller-Wille: Westfalen. 1952, S. 236

S c h l u ß

Die Ermittlung einer funktionalräumlichen und zentralörtlichen Ordnung über das Kriterium öffentlicher Personennahverkehr reiht sich in den Zusammenhang einer empirischen Umlandforschung ein. Das Ergebnis läßt sich so zusammenfassen: Auf der Ebene eines gleichen Bedarfs/Angebots besteht neben einer Monozentralität eine deutliche Polyzentralität, und die Zentren besitzen unterschiedliches Gewicht und unterschiedliche Reichweite. Der Einzugsbereich als die bisher entscheidende Einheit muß durch einen übergreifenden Ordnungsrahmen ergänzt werden.

Zur Frage, ob es sich hier um spezifische Ordnungsmuster des öffentlichen Personennahverkehrs handelt, muß auf die grundlegende Bedeutung des Verkehrs bei jeglicher funktionalräumlicher Differenzierung hingewiesen werden. Öffentlicher Personennahverkehr und Individualverkehr bilden die heutige Grundlage für den Kontakt zwischen Zentrum und Einzugsgebiet. Die Ausklammerung des Individualverkehrs in dieser Untersuchung bedeutet eine Einschränkung bei quantitativen Ergebnissen. Die Raumstruktur bzw. Verknüpfungsstruktur, die sich aus dem öffentlichen Nahverkehr ergibt und die durch die Merkmale Integration der Bereiche, Pluralität und Flexibilität in der Ausrichtung und Wandel in der Anbindung charakterisiert ist, wird nicht nur durch den Individualverkehr bestätigt, sondern ist dort noch stärker ausgeprägt. Ausgespart bleibt allerdings ein Güter- und Dienstleistungsverkehr, der von zentralen Verteilerzentren aus organisiert ist.

Die Bindung von funktionalen Raumstrukturen an den Verkehr bedeutet eine Abhängigkeit von Erreichdauer und Erreichhäufigkeit bestimmter Verkehrssysteme. Die für das nordwestdeutsche Küstenland aus dem öffentlichen Personennahverkehr entwickelte Ordnung ist im Zusammenhang der Verkehrssysteme zu sehen, die seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts nacheinander entstanden sind. Den Hintergrund bildeten Industrialisierung, Bevölkerungswachstum, marktwirtschaftlicher Wettbewerb, Anhebung des Lebensstandards und Freizügigkeit in der Wahl von Wohn- und Arbeitsplatz.

Vor der Einführung der heutigen Nahverkehrssysteme herrschte im Nahbereich der Fußgängerverkehr. Das bedeutete nicht nur eine wesentliche Einschränkung der Reichweite und eine Erhöhung des Zeitaufwandes; es scheint damals das Prinzip der Isolation als Ausrichtung des Einzugsbereichs auf ein Zentrum vorgeherrscht zu haben.

In Zukunft sind bei grundlegend veränderten sozioökonomischen oder demographischen Verhältnissen und neuartigen Verkehrssystemen andere Verknüpfungsformen zu erwarten, die eine neue Ordnung bewirken können. Im nordwestdeutschen Küstenland sind schon einige z u k u n f t s w e i s e n d e T e n d e n z e n spürbar. Auffällig sind eine Verdichtung und Ausweitung der von Isenberg skizzierten Ballungsräume und allgemein eine Konzentration der Bevölkerung in zentralen Orten, verstärkt durch die niedersächsische Gemeindereform. Da die Nahverkehrsachsen die Hauptzentren aufreihen und sich durch höhere Siedlungs- und Bevölkerungsdichte abheben, erscheinen sie abgeschwächt als lineare Ausweitung der Ballungsräume. Es erhebt sich die Frage nach dem Gewicht der Selbstversorgung bei zentralen Orten und nach dem Kontakt innerhalb der Ballungsräume. Der im Rahmen der Achsen in den 70er Jahren verstärkt geschaffene Eilzug- oder Städteschnellverkehr weist auf eine Form der Verknüpfung, bei der das Umland weitgehend ausgeschlossen bleibt. Der Austausch erfolgt zwischen den Zentren selbst, die auf derselben Ebene von Bedarf und Angebot unmittelbar miteinander konkurrieren bzw. sich ergänzen. Auf den Achsen bahnen sich damit neue Verknüpfungszusammenhänge an.

Funktionalräumliche Ordnungen erschienen im Küstenland niemals als enge deterministische Vorgaben, sondern gaben einen weiten Rahmen für Entscheidungen des arbeitenden, wirtschaftenden, sich versorgenden, organisierenden und planenden Menschen ab. Mochten diese Entscheidungen auch durch Eigen- oder Gruppeninteresse bestimmt sein, gebunden an aktuelle Situationen und eingeschränkt durch traditionelle Vorgaben bzw. die Begrenztheit planerischer Vorausschau, sie erwiesen sich als die wirklichen Kräfte. Intentionen, Initiativen und Risikobereitschaft ließen kaum einen statischen Zustand des harmonischen Ausgleiches zu, sorgten vielmehr für eine Dynamik, die räumliche Gleichgewichte schuf, diese aber ebenso fortlaufend wieder aufhob.

Literatur

- Bach, L.: Erreichbarkeits- und zugänglichkeitsbezogene Konzepte für die zentrale Lage von privaten und öffentlichen Einrichtungen. In: Raumforschung u. Raumordnung, 36, 1978, S. 53-59
- Bahrenberg, G.u.E. Giese: Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Stuttgart 1975
- Bley Müller, J.: Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrsstatistik. Verkehrswissenschaftl. Veröffentl. d. Minist. f. Wirtschaft u. Verkehr des Landes NRW, 48, Düsseldorf 1960
- Blum, O.: Das Eisenbahnnetz Niedersachsens. Oldenburg 1933
- Blum, O.: Grundtatsachen zur Verkehrsgeographie. In: Comptes Rendus du Congrès Internat. de Géographie. Amsterdam 1938, S. 71-82
- Blum, O.: Verkehr und Raumordnung. In: Die deutsche Bundesbahn, 25, 1951, S. 505-516
- Bode, W.: Der Kraftwagendienst der Deutschen Bundesbahn. In: Jahrb. d. Eisenbahnwesens 1954, S. 67-84
- Boesler, K.: Quantitatives Erfassen der Stadt-Umland-Beziehungen. In: Ber. z. dt. Landeskd., 24, 1959/60, S. 58-62
- Boustedt, O.: Die Stadtregion. Ein Beitrag zur Abgrenzung städtischer Agglomerationen. In: Allg. statist. Archiv, 37, 1953, S. 13-26
- Brüll, A., D. Hölsken, P.A. Mäcke und K. Vollmer: Verhaltensmuster, Verkehrsmittel, Verkehrsnetze - Analyse und Entwicklungen. Aachen 1976
- Brunner, K.H.: Der Verkehr als Bindeglied zwischen Stadt und Land. In: Raumforschung u. Raumordg., 14, 1956, S. 97-101
- Bünstorf, J.: Die ostfriesische Fehnsiedlung als regionaler Siedlungsformtypus und Träger sozialfunktionaler Berufstradition. Abhandl. u. Vorträge z. Geschichte Ostfrieslands, Bd. XLV, Aurich 1966
- Christaller, W.: Die Parallelität der Systeme des Verkehrs und der zentralen Orte, dargestellt am Beispiel der Schweiz. Verhandl. d. Dt. Geographentages 1951, Remagen 1952, S. 159-163
- Christaller, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland. Jena 1933. Nachdruck Darmstadt 1968
- Dietrichs, B.: Die Theorie der Zentralen Orte. In: Raumforschung u. Raumordnung, 24, 1960, S. 259-267
- Ditt, H., P. Schöller: Die Entwicklung des Eisenbahnnetzes in Nordwestdeutschland. In: Westfäl. Forschungen, 8, Münster 1955, S. 150-180

- Drude, M.: Nebenbahnen in ländlichen Räumen. Berlin 1971
- Drude, M.: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration der Deutschen Bundesbahn. In: Raumforschung u. Raumordg., 36, 1978, S. 21-27
- Fehre, H.: Zur Abgrenzung der Stadtregion. Wege und Methoden der deutschen Forschung. In: Raumforschung u. Raumordg., 14, 1956, S. 150-159
- Fehre, H.: Zur Terminologie des Stadt-Umland-Problems. In: Ber.z.dt. Landeskunde, 24, 1959/60, S. 53-58
- Forbat, F.: Die Bedeutung der umlandbestimmenden Faktoren für die Planung. Eine Studie über die Umlandforschung in Schweden. In: Raumforschung u. Raumordg., 14, 1956, S. 71-79
- Forderungen zur Raumordnung. Deutscher Gemeindetag, Bad Godesberg; Deutscher Landkreistag, Bonn. o.J.
- Ganser, K.: Alte Dorfkerne - Stagnierende Raumzellen innerhalb dynamischer Stadtrandzonen am Beispiel München. Tagungsber.u. wissensch.Abh., Dt.Geographentag 1967. Wiesbaden 1969, S. 155-157
- Gentilli, G.: Les cartes des moyens de transport. In: Comptes Rendus du Congrès Internat. de Géographie. Amsterdam 1938, S. 90-96
- Gildemeister, R.: Landesplanung. Braunschweig 1973
- Godlund, S.: Bus services, hinterlands, and the location of urban settlements in Sweden. In: Lund Studies in Geography, Ser.B. Nr. 3, 1951, S. 19-24
- Godlund, S.: Busstrafikens framväxt och funktion i de urbana influenshållten. Lund 1954
- Green, F.H.W.: Motor-bus-centres in South-West England. Considered in Relation to Population and Shopping Facilities. In: Institution of British Geography, 14, 1949, S. 57-68
- Green, F.H.W.: Town and country in Northern Ireland from a Study of Motorbus Services. In: Geography, 34, 1949, S. 89-96
- Green, F.H.W.: Urban Hinterlands in England and Wales. An Analysis of Bus Services. In: The Geogr.J., 116, 1950, S. 64-88
- Green, F.H.W.: Bus services in the British Isles. In: Geogr.Rev., 1951, S.645-655
- Hanrath, J.: Das qualitative und quantitative Verhältnis zwischen den verschiedenen Transportarten, im allgemeinen und für jedes Land im besonderen. In: Comptes Rendus du Congrès Internat. de Géographie. Amsterdam 1938, S.97-112
- Hassert, K.: Allgemeine Verkehrsgeographie. Berlin u. Leipzig 1931
- Hassinger, H.: Beiträge zur Siedlungs- und Verkehrsgeographie von Wien. In: Mitteil.d.Geogr.Ges. Wien, 53, 1910, S. 5-88

- Hassinger, H.: Verkehrsgeographie. Potsdam 1933 = Handbuch der geogr. Wissenschaft, 2, S. 457-478
- Heinze, G.W., D. Herbst und U. Schühle: Verkehrsnachfrage und Verkehrsversorgung im dünnbesiedelten ländlichen Raum. In: Raumforschung u. Raumordg., 37, 1979, S. 98-112
- Hoffmann, R.: Der Verkehr als Mittel zur Abgrenzung von Stadt und Umland. In: Raumforschung u. Raumordg., 14, 1956, S. 101-105
- Hoffmann, R.: Die Bedeutung der Eisenbahnen für den ländlichen Raum. In: Die strukturgerechte Verkehrsbedienung ländlicher Räume. Veröffentl.d.Akad. f. Raumforschg.u.Landesplanung. Forsch.u.Sitzungsberichte, 57, Hannover 1969, S. 37-51
- Hoffmann, R.: Die wirtschaftliche und politische Entwicklung in Deutschland im Spiegel des Eisenbahnfahrplans. In: Raumforschung u. Raumordg., 11, 1953, S. 15
- Hoffmann, R.: Die Probleme der öffentlichen Verkehrsbedienung in besonders dünn besiedelten und wirtschaftlich zurückgebliebenen Gebieten. In: Raumforschung u. Raumordg., 32, 1974, S. 254-261
- Hoffmann, R.: Raumerschließung durch Verkehrswege und Verkehrsmittel. In: Akad.f.Raumforschg. u. Landesplanung: Raumforschung. Bremen 1960, S. 423-447
- Hoffmann, R.: Wesensunterschiede der Verkehrsträger in der Raumerschließung. In: Aufgabenteilung im Verkehr. Forsch.u. Sitzungsber.d.Akad.f.Raumforschg. u. Landesplanung, 24, Hannover 1963, S. 43-59
- Hottes, K.H., E. Meynen, E. Otremba: Wirtschaftsräumliche Gliederung der Bundesrepublik Deutschland. Forsch.z.dt. Landeskunde, Bd. 193, 1972
- Isbary, G.: Die zentralen Orte niederer Ordnung in der Regionalplanung. In: Der Landkreis, 1965, S. 151 ff
- Isbary, G.: Nahbereiche in der räumlichen Gliederung funktionsgesellschaftlicher Staaten. In: Versorgungsnahbereiche im ländlichen Raum. Veröffentl. d.Akad.f. Raumforschg.u. Landesplanung, Forsch.-u.Sitzungsberichte, 47, 1969, S. 9-18
- Isbary, G.: Regionale Probleme der Raumordnung. Saarbrücken 1963
- Isbary, G.: Zentrale Orte und Versorgungsnahbereiche - Zur Quantifizierung der zentralen Orte in der Bundesrepublik Deutschland. Mitteil. aus d.Inst. f.Raumforschg. Bad Godesberg 1965
- Isenberg, G.: Zur Typologie der deutschen Landkreise. In: Raumforschung u. Raumordg., 10, 1950, S. 43-46

- Isenberg, G.: Die Ballungsgebiete in der Bundesrepublik. Vorträge im Inst.f. Raumforschung, 6, Bad Godesberg 1957
- Isenberg, G.: Entfernungsaufwand im Personenverkehr und Raumordnung im Ballungsgebiet. In: Verkehrsprobleme in Ballungsräumen, Raum u. Verkehr 4, Bremen 1959, S. 7-25, Forsch.-u.Sitzungsber.d.Akad.f.Raumforschg.u.Landesplanung, 12
- Isenberg, G.: Die ökonomischen Bestimmungsgründe der räumlichen Ordnung. Wirtschaftliche u. soziale Probleme d. Agglomerationsprozesses - Beiträge z. Empirie u. Theorie d. Regionalforschung, 3, München 1967
- Klatt, S.: Ortsgröße und Verkehrsqualität. In: Industrie und zentrale Orte. Veröffentl.d.Akad.f.Raumforschg.u. Landesplanung, Forsch.-u.Sitzungsber., 49, Hannover 1969, S. 23-61
- Klöpffer, R.: Das Netz der zentralen Siedlungen in Niedersachsen. Verhandl.d. Dt.Geographentages 1951, Remagen 1952, S. 165-170
- Klöpffer, R.: Entstehung, Lage und Verteilung der zentralen Siedlungen in Niedersachsen. Forsch.z.dt.Landeskunde, 71, Remagen 1952
- Kluczka, G.: Zum Problem der zentralen Orte und ihrer Bereiche - Wissenschaftsgeschichtliche Entwicklung in Deutschland und Forschungsstand in Westfalen. Spieker, 16, Münster 1967
- Kluczka, G.: Zentrale Orte und zentralörtliche Bereiche mittlerer und höherer Stufe in der Bundesrepublik Deutschland. Forsch.z.dt.Landeskunde, 194, Bad Godesberg 1970
- Kohl, J.G.: Der Verkehr und die Ansiedlung der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dresden und Leipzig 1841
- Labs, W.: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. In: Raumforschung u. Raumordg., 32, 1974, S. 230-234
- Launhardt, W.: Die Theorie des Trassierens. 2. A. Hannover 1887/88
- Linden, W.: Verkehrsstruktur und Raumordnung. In: Raumforschung u. Raumordg., 10, 1950, S. 110-113
- Lösch, A.: Das Netz von Märkten. Aus: Lösch "Die räumliche Ordnung der Wirtschaft". In: Zentralitätsforschung (Hrsg. P. Schöller). Darmstadt 1972
- Lotz, W.: Verkehrsentwicklung in Deutschland 1800-1900. Leipzig 1906
- Maier, J.: Zur Geographie verkehrsräumlicher Aktivitäten. Regensburg 1976 = Münchner Studien z. Sozial- u. Wirtschaftsgeographie, 17
- Malchus, V. v.: Theoretische Aspekte zur Untersuchung von Verflechtungsbereichen zentraler Orte. In: Versorgungsnahbereiche als Kleinzentren im ländlichen Raum, S. 39-48. Veröffentl.d.Akad.f.Raumforschg.u.Landesplanung, Forsch.-u. Sitzungsberichte 47, Hannover 1969

- Meyer, N.L.: Verkehrsprobleme in Verdichtungsräumen - Verkehrsnot außerhalb der Verdichtungsräume. In: Raumforschung und Raumordg., 32, 1974, S. 235-241
- Mikus, W.: Verkehrszellen - Beiträge zur verkehrsräumlichen Gliederung am Beispiel des Güterverkehrs der Großindustrie ausgewählter EG-Länder. Bochumer Geogr. Arbeiten, Sonderreihe, 4, Paderborn 1974
- Müller-Wille, W.: Erreichbarkeit und Einkaufsmöglichkeit. In: Spieker, 8, Münster 1957, S. 37-46
- Müller-Wille, W.: Leo Waibel und die deutsche geographische Landesforschung. In: Berichte z.dt. Landeskunde, 11, 1952, S. 58-71
- Müller-Wille, W.: Westfalen - Landschaftliche Ordnung und Bindung eines Landes. Münster 1952
- Müller-Wille, W.: Nordwestdeutschland - Seine Stellung und Struktur im Nordseesektor. In: WestfälGeograph. Studien, 25, Münster 1971, S. 29-62
- Nolting, M.: Nahverkehrsbereiche in der nordwestdeutschen Küstenregion zwischen Ems und Weser. In: Festschrift 40 Jahre Geograph. Kommission f. Westfalen. Westfalen u. Niederdeutschland. In: Spieker, 25,I, Münster 1977
- Obst, E.: Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Berlin 1959
- Oldenburgisches Eisenbahnwesen 1867 - 1892. Oldenburg 1892
- Otremba, E.: Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs. Stuttgart 1957 = Erde und Weltwirtschaft, 4
- Otremba, E.: Erschließung und Verbindung. In: Schriftenreihe d.Dt.Verkehrswiss.Gesellsch.e.V. Reihe B. Köln 1973, S. 42-67
- Otremba E.: Konstanten und Wandlungen im Verkehrswesen. In: Geographische Rundschau, 1980, S. 164-169
- Otremba, E.: Versorgungsnahbereiche im genetischen System der Entwicklungslinien und Planvorstellungen vom ländlichen Raum. In: Versorgungsnahbereiche als Kleinzentren im ländlichen Raum. Hannover 1969, S. 19-37 = Veröffentl.d.Akad.f.Raumforschg.u.Landesplanung, Forsch.-u.Sitzungsber., 47
- Pirath, C.: Die Grundlagen der Verkehrswissenschaft. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1949²
- Pirath, C.: Die Verkehrsplanung. Aufbau-Sonderheft, 4, Stuttgart 1948
- Pirath, C.: Die Verkehrsstellung Schiene - Straße in landwirtschaftlichen Gebieten und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Forschungsergebnisse des Verkehrswiss.Inst. an d. TH Stuttgart, 16, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1954
- Plogmann, F.: Die Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur für das regionale Entwicklungspotential. = Beiträge z. Siedlungs- u. Wohnungswesen u.z. Raumplanung, 64, Münster 1980

- Ratzel, F.: Die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategik. In: E. Otremba, K. Auf der Heide: Handels- und Verkehrsgeographie. Wege der Forschung, Bd. 343, Darmstadt 1975, S. 123-157
- Riedel, J.: Anregungen für die Konstruktion und die Verwendung von Isochronen-Karten. Leipzig 1911
- Rocholl, P.: Vergleichende Analyse der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum. Verkehrswissenschaftl. Veröffentl. d. Minist. f. Wirtschaft, Mittelstand u. Verkehr Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1962
- Rutz, W.: Erreichdauer und Erreichbarkeit als Hilfwerte verkehrsbezogener Raumanalyse. In: Raumforschung u. Raumordg., 29, 1971, S. 145-156
- Sax, Emil: Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft. Bd. 1 Allgemeine Verkehrslehre. Wien 1918-20²
- Schliephake, K.: Geographische Erfassung des Verkehrs. Gießener Geographische Schriften, Heft 28, Gießen 1973
- Schliephake, K. und W. Wittmann: Personenverkehr in ländlichen Räumen. In: Geographische Rundschau, 1980, S. 502-506
- Schliephake, K.: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs außerhalb von Verdichtungsräumen. In: Raumforschung u. Raumordg., 32, 1974, S. 248-253
- Schmid, H.: Das Autobusnetz Österreichs. Wiener Geographische Schriften, 5, Wien 1958
- Schmidt, : Die Oldenburgischen Staatsbahnen. Ein Beitrag zur Entstehung der Eisenbahnen Nordwestdeutschlands. In: Archiv f. Eisenbahnwesen, 53, 1930
- Schöllner, P.: Aufgaben und Probleme der Stadtgeographie. In: Erdkunde VII, 1953, S. 161-184
- Schöllner, P.: Grenzland Westerwald. In: Raumforschung u. Raumordg., 13, 1955, S. 133-146
- Schöllner, P.: Die Pendelwanderung als geographisches Problem. In: Ber.z.dt. Landeskunde, 17, 1956, S. 253-265
- Schöllner, P.: Stadt und Einzugsbereich. In: Studium Generale, 10, 1957, S. 602 ff
- Stumpf, B.: Kleine Geschichte der Deutschen Eisenbahnen. Mainz/Heidelberg 1955
- Teubert, W.: Die Bedeutung der verschiedenen Verkehrsmittel in Deutschland. In: Comptes Rendus du Congrès Internat. de Géographie. Amsterdam 1938, S. 137-159
- Übersichtskarte von Niedersachsen. Maßstab 1:300 000. Zusammendruck von Blättern der Übersichtskarte von Mitteleuropa. Niedersächs. Landesvermessungsamt. Mehrfarb. Ausgabe 1955

- Voppel, G.: Verkehrserschließung und verkehrsräumliche Gliederung des Bergischen Landes. In: Ber.z.dt. Landeskunde, 23, 1959, S. 299-316
- Voppel, G.: Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaften. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Kölner Forschungen z. Wirtschafts- u. Sozialgeographie, 3, Wiesbaden 1965
- Voppel, G.: Die verkehrs- und wirtschaftsgeographische Stellung der Mittelgebirge zwischen norddeutschem Tiefland und Rhein-Main-Gebiet. In: Geogr. Rundschau, 25, 1973, S. 417-425
- Voppel, G.: Die Landeshauptstadt Hannover - Zentraler Ort und Industriestadt im südlichen Niedersachsen. In: Hannover und sein Umland. Hannover 1978, S. 68-93 = Jahrb.d.Geograph.Gesellschaft in Hannover
- Voppel, G.: Verkehrsgeographie. Erträge der Forschung, 135, Darmstadt 1980
- Weigel, W.: Theorien der Verkehrsmittelwahl. Zur Planung und Kontrolle bimodaler Verkehrskorridore. Veröffentl.d.Komm.f. Sozial- u. Wirtschaftswissenschaften 11, Wien 1977
- Werner, Chr.: Zur Geometrie von Verkehrsnetzen. Abhandl.d.Geograph.Inst. der FU Berlin, 10, Berlin 1966
- Wirth, E.: Informationsfeld, Kontaktfeld und Interaktionsfeld als Grundbegriffe der Theoretischen Geographie. In: E. Wirth, I. Brandner, H. Prösl, D. Eifler: Die Fernbeziehungen der Stadt Erlangen. In: Mitteil.d.Fränk. Geograph.Gesellschaft, 23/24, Erlangen 1978, S. 286-290
- Zimpel, H.-G.: Der Verkehr als Gestalter der Kulturlandschaft. München 1958
- Zimpel, H.-G.: Verkehrsbestimmte Systeme und Kulturraum - bzw. Kulturlandschaftsgliederung. In: Ber.z.dt.Landeskunde, 21, 1958, S. 267-285

VERÖFFENTLICHUNGEN der Geographischen Kommission für Westfalen
 – Landschaftsverband Westfalen-Lippe –
 Schriftenreihe „Siedlung und Landschaft in Westfalen“

- 1 Müller-Wille, W. und E. Bertelsmeier: Der Stadtkreis Münster 1820 bis 1955 – Erläuterungen zur Karte 1:10 000. 1955. 19 S., 13 Abb., 1 Beilage vergr.
- 2 Wöhlke, W.: Die Kulturlandschaft des Hardehausener und Dalheimer Waldes im Mittelalter. 1957. 63 S., 3 Tab., 3 Beilagen DM 7,00
- 3 Platt, R.S.: A Geographical Study of the Dutch-German Border. Geographische Studie über den deutsch-niederländischen Grenzraum, übers. von E. Bertelsmeier. 1958. 88 S., 65 Abb. ... DM 9,60
- 4 Ringleb, A.: Dörfer im oberen Weserbergland. Hambloch, H.: Einödgruppe und Drubbel – Ein Beitrag zu der Frage nach den Urhöfen und Altfluren einer bäuerlichen Siedlung. 1960. 56 S., 16 Abb., 14 Tab. DM 11,60
- 5 Müller-Wille, M.: Eisenzeitliche Fluren in den festländischen Nordseegebieten. 1965. 218 S., 40 Abb., 33 Tab. DM 26,40
- 6 Brand, Fr.: Zur Genese der ländlich-agraren Siedlungen im lippischen Osning-Vorland. 1967. 101 S., 30 Abb., 40 Tab. DM 21,60
- 7 Sönneken, M.: Die mittelalterliche Rennfeuerverhütung im märkischen Sauerland – Ergebnisse von Geländeuntersuchungen und Grabungen. 1971. 197 S., 21 Abb., 61 Tab. DM 35,00
- 8 Burricher, E.: Die potentielle Vegetation in der Westfälischen Bucht – Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:200 000. 1973. Nachdr. 1981. 58 S., 6 Abb., 3 Tab., 1 Beilage DM 35,00
- 9 Temnitz, K.: Aaseestadt und Neu-Coerde – Bildstrukturen neuer Wohnsiedlungen in Münster und ihre Bewertung. 1975. 121 S., 13 Abb., 18 Tab. DM 25,00
- 10 Lievenbrück, B.: Der Nordhümming – Zur Entwicklung ländlicher Siedlungen im Grenzbereich von Moor und Geest. 1977. 141 S., 61 Abb., 40 Tab. DM 30,00
- 11 Walter, H.-H.: Padberg – Struktur und Stellung einer Bergsiedlung in Grenzlage. 1979. 151 S., 62 Abb., 29 Tab. DM 55,00
- 12 Flurbereinigung und Kulturlandschaftsentwicklung. Vorträge auf der Arbeitstagung des Verbandes deutscher Hochschulgeographen in Borken-Gemen 19./20. 1. 1979. 1979. 62 S., 14 Abb., 3 Tab. DM 17,00
- 13 Sieverding, W.: Benstrup und Holstrup – Zur Genese und Organisation bäuerlicher -trup-Siedlungen in Altwestfalen. 1980. 65 S., 30 Abb., 10 Tab. DM 25,00
- 14 Bertelsmeier, E.: Bäuerliche Siedlung und Wirtschaft im Delbrücker Land. 1942, Nachdruck 1982. 151 S., 29 Abb., 27 Tab. DM 15,00
- 15 Nolting, M.: Der öffentliche Personennahverkehr im nordwestdeutschen Küstenland – Seine Entwicklung seit 1960 und räumliche Ordnung. 1983. S., 18 Abb., 24 Tab.

Bezug: Geographische Kommission für Westfalen,
 Robert-Koch-Straße 26, D-4400 Münster, Tel. 02 51/83 39 29

