

Ber. z. dt. Landeskunde	Bd. 71, H. 2, 1997, S. 307—332	Trier
-------------------------	--------------------------------	-------

Helmut LAUSBERG und Robert MÖLLER, Bonn

## Zur Wortgeographie der Rheinlande. Über ein dialektologisches Projekt EDV-gestützter Wortkartenanalyse

### 1. Einleitung

Sprachgeographie — als linguistische Methode — „beschäftigt sich mit der räumlichen Ausdehnung und Verteilung einzelner sprachlicher Erscheinungen (Phoneme, Wörter, Konstruktionen) innerhalb einer oder mehrerer „Sprachen“, sowie mit Grenzen zwischen den von diesen Erscheinungen eingenommenen Flächen“.<sup>1</sup> Indem die Verbreitung sprachlicher Erscheinungen erfaßt und kartiert wird, entstehen Sprachkarten bzw. Sprachatlanten als „kartographische Sammlungen sprachlichen Materials“ (ebd.).

Sprachgeographie im deutschsprachigen Raum bedeutet(e) in erster Linie Dialektgeographie. Für die Mundarten, die als gesprochene Sprache(n) neben der Hochsprache weiterlebten (und dies mit Einschränkung bis heute tun), wurden durch Befragung von Gewährspersonen vor Ort gezielt Sprachdaten erhoben. Die deutsche Sprachkartographie ist aufs engste mit dem Rheinland und dem Namen Georg WENKER (1852—1911) verbunden. Im Jahr 1876 führte der in Düsseldorf geborene Germanist die erste großangelegte dialektologische Befragung durch. Das Untersuchungsgebiet umfaßte das Rheinland nördlich der Mosel bis zur niederländischen Staatsgrenze einschließlich rechtsrheinischer Gebiete bis zum Siegerland. Ziel der Unternehmung war es, mehr Klarheit über die Dialekte dieses Raums hinsichtlich ihrer charakteristischen Merkmale und ihrer Grenzen zu gewinnen. Hierzu verschickte WENKER einen Fragebogen mit 42 hochsprachlichen Fragesätzen an alle Schulen, um sie durch Schulkinder in die jeweilige Ortsmundart übersetzen zu lassen. Schon im darauffolgenden Jahr konnte WENKER die ausgewerteten Dialektdaten als Sprachkarte veröffentlichen.<sup>2</sup> Die darin eingetragenen Isoglossen haben bis heute ihre wissenschaftliche Gültigkeit für die Gliederung der rheinischen Dialekte. Doch WENKERs rheinische Erhebung bildete nur den Auftakt seines wissenschaftlichen Schaffens, er wechselte schon bald nach Marburg und initiierte nach dem erprobten rheinischen Muster das Großunternehmen „Deutscher Sprachatlas“ (DSA), die Befragung und Kartierung für das gesamte damalige deutsche Reich mit über 40 000 Belegorten. (Zwischen 1926 und 1956 erschienen 23 Lieferungen mit 129 Karten). WENKERs auf Laute und Formen ausgerichteter DSA folgte unter seinen Nachfol-

gern F. WREDE, W. MITZKA und L. E. SCHMITT als zweites Großunternehmen der „Deutsche Wortatlas“ (DWA), der von 1951 bis 1972 in 20 Bänden erschien und auf 200 Wortkarten die Verbreitung von Lexemvarianten (Synonymen) für jeweils einen Begriff darstellt. Der wissenschaftsgeschichtliche Stellenwert dieser dialektologisch-sprachkartographischen Blütezeit, in der noch eine Vielzahl regionaler Atlas- und Wörterbuchprojekte entstand, wird schon daran deutlich, daß sich hierfür innerhalb der Disziplin der Terminus „Marburger Schule“ etabliert hat.<sup>3</sup>

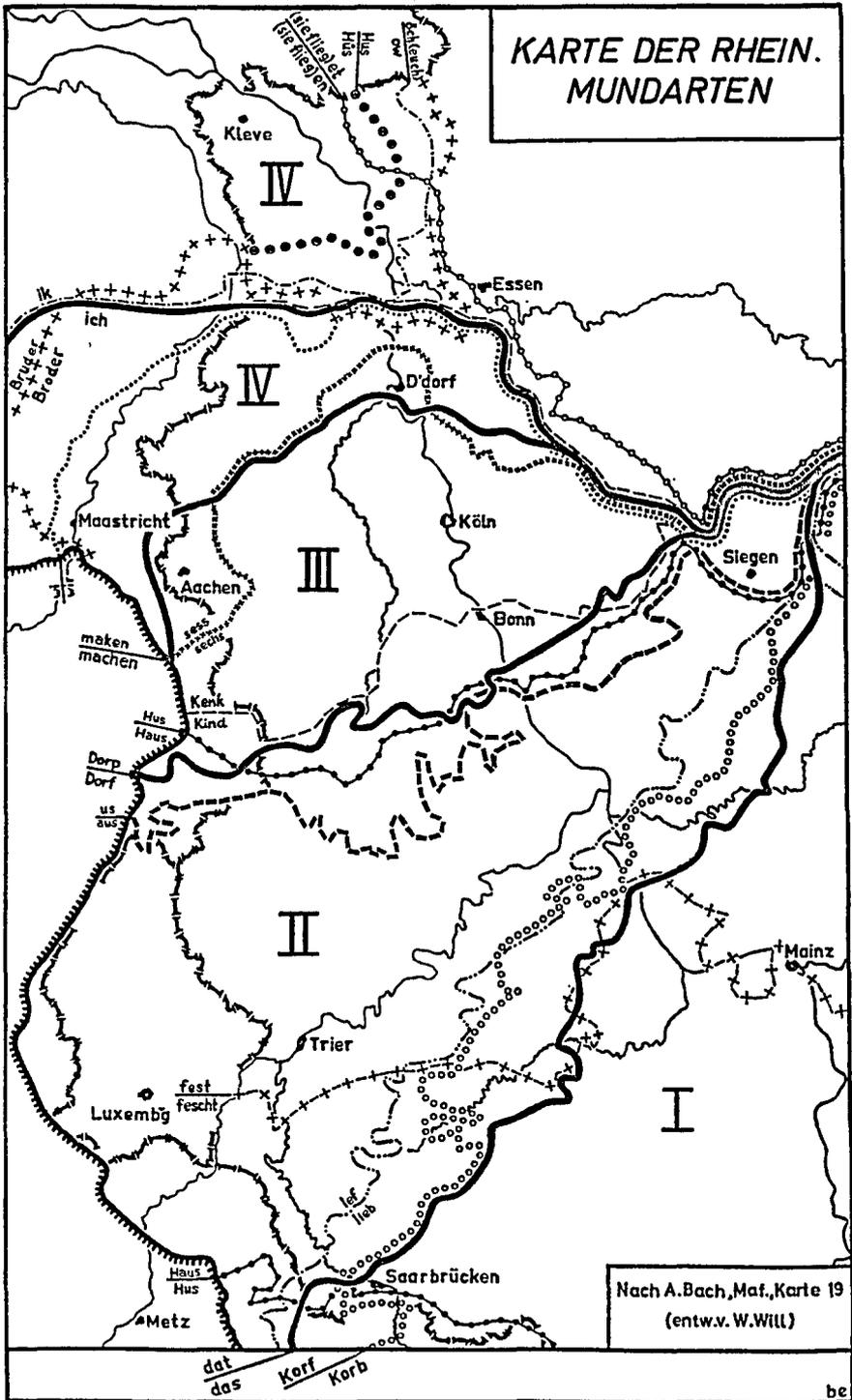
## 2. Zur dialektgeographischen Gliederung der Rheinlande

Wenn hier und im folgenden von „Rheinland“ bzw. den „Rheinlanden“ die Rede ist, so geschieht dies durchaus in dem Bewußtsein, daß es sich hierbei nicht um einen eindeutigen geographischen oder historisch-politischen Raumbegriff handelt. Man hat sich traditionell in der Forschung des Instituts für geschichtliche Landeskunde in Bonn nach dem Muster des „Rheinischen Wörterbuchs“ (RhWb)<sup>4</sup> ungefähr auf das Gebiet der ehemaligen preußischen Rheinprovinz (einschließlich des Siegerlands) festgelegt, dies entspricht in etwa dem Dreieck Saarbrücken-Kleve-Siegen. Und so wenig es sich bei dem so umrissenen Rheinland in geographischer Hinsicht um eine Einheit handelt, so vielgestaltig erweist sich die areale Gliederung der rheinischen Dialekte.

WENKER kommt das Verdienst zu, als erster die spezifische Gliederung der westmitteldeutschen Mundarten anhand bestimmter Isoglossenverläufe kartographisch sichtbar gemacht zu haben. Das Erscheinungsbild der Lautlinien, die das Rheinland in West-Ost- bzw. Südwest-Nordostrichtung durchziehen und sich im Rothaargebirge vereinigen, hat zur Metapher vom „Rheinischen Fächer“ geführt. Im wesentlichen handelt es sich hierbei um auffällige lautliche Unterschiede, wie sie sich durch die Ausprägung der sogenannten Zweiten oder Althochdeutschen Lautverschiebung herausgebildet haben. Veränderungen im Konsonantensystem des Urgermanischen führten zur Ausgliederung der hochdeutschen Mundarten aus den übrigen germanischen Dialekten. Dies ist vor allem anhand der Entwicklung der germanischen stimmlosen Verschlusslaute *p, t, k* zu beobachten, die je nach Position im Wort zu Reibelauten *f, s, ch* oder Affrikaten *pf, z, (kch)* verschoben worden sind. Die von Süden nach Norden höchst differenzierte Abnahme in der Durchführung der *p, t, k*-Verschiebung bietet das Bild eines am Rhein entlang entfalteten Fächers (s. Karte 1), dessen Hauptlinien die Grundlage zur Unterteilung des Westmitteldeutschen in rheinfränkische (I in Karte 1), moselfränkische (II), ripuarische (III) und niederfränkische (IV) Mundarten bilden. Aufgrund der unterschiedlichen *k*-Verschiebung in den Wörtern *ik/ich* (sog. Uerdinger Linie) und *maken/machen* (Benrather Linie) unterscheidet man zusätzlich ein südniederfränkisches Übergangsgebiet. Weitere konsonantische und vokalische Lautgrenzen ordnen sich in auffälliger Weise in das Liniensystem des Rheinischen Fächers ein.

Das Aufzeigen von Grenzlinien führt zwar zu dem wichtigen Befund, daß sich durch bestimmte Bündelungen sprachliche Räume gegenüber anderen abset-

Karte 1



(aus Dittmaier 1963, S. 2)

zen, eine Erklärung für das Zustandekommen der sprachgeographischen Raumstruktur liefert die Sprachkarte aber zunächst nicht. Sie bietet jedoch als Forschungsmittel die Grundlage für Erklärungs- und Theoriemodelle, mit allen Gefahren einer allein von der Suggestion des Kartenbildes geleiteten Fehlinterpretation.<sup>5</sup>

Besonderes Gewicht zur Deutung der rheinischen dialektgeographischen Verhältnisse kommt einem Ansatz zu, der insbesondere außersprachliche Gegebenheiten in den Blick faßte und sie damit in größere Zusammenhänge stellte. Unter dem Schlagwort „Kulturraumforschung“ wird ein Konzept verstanden, das in Bonn in den zwanziger Jahren in dem damals gerade gegründeten Institut für geschichtliche Landeskunde seinen Anfang nahm.<sup>6</sup> Im Jahr 1926 erschien das für eine ganze Forschergeneration richtungsweisende Werk von J. MÜLLER, H. AUBIN u. Th. FRINGS „Kulturströmungen und Kulturprovinzen in den Rheinlanden“.<sup>7</sup> Der interdisziplinäre Zugriff der drei Bonner Wissenschaftler — ein Volkskundler, ein Historiker und ein Sprachwissenschaftler — hatte zum Ziel, Übereinstimmung von sprachlichen, historischen, politischen, kirchlichen, naturräumlichen und Brauchtumsgrenzen und damit kulturelle Raumstrukturen aufzufinden. Trotz der Problematik, die mit der diffusen Größe „Kulturraum“ verbunden ist, bleibt es ein Verdienst der Bonner Schule, einen in den kulturellen Erscheinungen menschlichen Handelns begründeten Raumbegriff — im Sinne eines Verdichtungsgebiets vieler Einzelercheinungen mit Kern- und Ausstrahlungsraum — überhaupt eingeführt zu haben und für die bis dahin als willkürlich geltenden Mundartgrenzen plausible Erklärungsmuster geliefert zu haben.<sup>8</sup> Für FRINGS war die Ausprägung der (spät)mittelalterlichen Territorien maßgebend verantwortlich für die Gliederung der rheinischen Dialektlandschaft. Die vier sprachlichen Großregionen (s. Karte 1) entsprechen danach weitgehend den durch Territorial- und Bistumsgrenzen gestützten Kulturräumen Mainz, Trier, Köln und Kleve, die auch durch Sprachschranken voneinander geschieden waren.

### 3. Das Projekt „Rheinische Wortgeographie“

Wurden die Erklärungsansätze für die Entstehung der Mundartgrenzen im Rheinland durchaus kontrovers diskutiert, so besteht doch ein Konsens über deren konstituierenden Stellenwert für die dialektregionale Gliederung der Rheinlande. Während die Lautgeographie klare Grenzen aufzeigen konnte und somit zur systematischen Strukturierung der Dialekte beitrug, verhält es sich mit der regionalen Verbreitung von Wörtern ungleich komplizierter. Seit der Diskussion über Mundartgrenzen um die Jahrhundertwende ist immer wieder betont worden, „jedes Wort habe seine eigene Geschichte und sein eigenes Verbreitungsgebiet“.<sup>9</sup> Die Wörter gelten als dynamische Elemente der Sprache, schon allein deshalb, weil ihre Existenz und ihre Ausbreitung eng mit den zugrundeliegenden Sachen (Signifikaten) verknüpft sind. Die zahlreichen Wortkarten des DWA oder der Mundartwörterbücher zeigen eine derartige Vielzahl unterschiedlicher Formationen, daß das Auffinden grundlegender Raumstrukturen, wie es die Lautgeographie vermochte, in der Tat unmöglich erscheint. Beschäftigung mit Wortgeo-

graphie bedeutete daher in erster Linie Dokumentation und Interpretation einzelner Wortkarten, auf deren Grundlage durch scharfsinnige Argumentation die speziellen Bedingungen der individuellen Wortgeschichte erklärt werden konnten.<sup>10</sup>

Im folgenden wird über ein sprachgeographisches Projekt berichtet, das in der Abteilung für Sprachforschung des Instituts für geschichtliche Landeskunde der Universität Bonn unter der Leitung von Thomas KLEIN in Angriff genommen wurde. Darin untersuchen wir auf der Materialgrundlage der zahlreichen Karten des RhWb, ob es nicht doch über die einzelne Wortkarte hinaus raumbildende Einheiten der rheinischen Wortgeographie gibt. Ermöglicht wird dieser quantitativ-statistische Ansatz durch Mittel der EDV, die es erlauben, eine große Zahl von Karten auf dominierende Strukturen zu prüfen.

Es geht hierbei also nicht um die Interpretation von Einzelkarten, sondern die Leitfrage lautet: Lassen sich durch vergleichende Analyse einer Vielzahl von Karten wiederkehrende Grenzen und somit lexikalische Sprachlandschaften nachweisen?

### 3.1 Zu Materialgrundlage und Vorgehen

Das RhWb in neun Bänden erschien von 1928 bis 1971. Ab Bd. 3 (1935) sind Wortkarten beigelegt, insgesamt enthält das Wörterbuch 209 Karten. Trotz gewisser Uneinheitlichkeiten und Mängel handelt es sich um ein ungemein reichhaltiges und wertvolles kartographisches Material, das als bloße Zugabe zum Wörterbuch bislang kaum Beachtung gefunden hat (vgl. Karte 2 u. 3).

Die Karten des RhWb sind bezüglich der Darstellungsform nicht einheitlich, teils handelt es sich um Flächenkarten, teils um Punktsymbolkarten. Den dominierenden Kartentyp stellt jedoch mit 150 von 209 Karten die Flächenkarte dar. Die damit implizierte Zeichnung von Grenzlinien für geschlossene Wortareale, in welche die dort geltende Leitform<sup>11</sup> eingetragen wird, konnte aufgrund der hohen Belegdichte erfolgen.<sup>12</sup> Alle Karten des RhWb beziehen sich auf das gleiche Untersuchungsgebiet, die oben genannte ehemalige preußische Rheinprovinz.<sup>13</sup>

Aus diesen 209 Karten des RhWb wurden 50 Karten für das Untersuchungskorpus ausgewählt, die unter der Maßgabe der Vergleichbarkeit folgende Kriterien erfüllen:

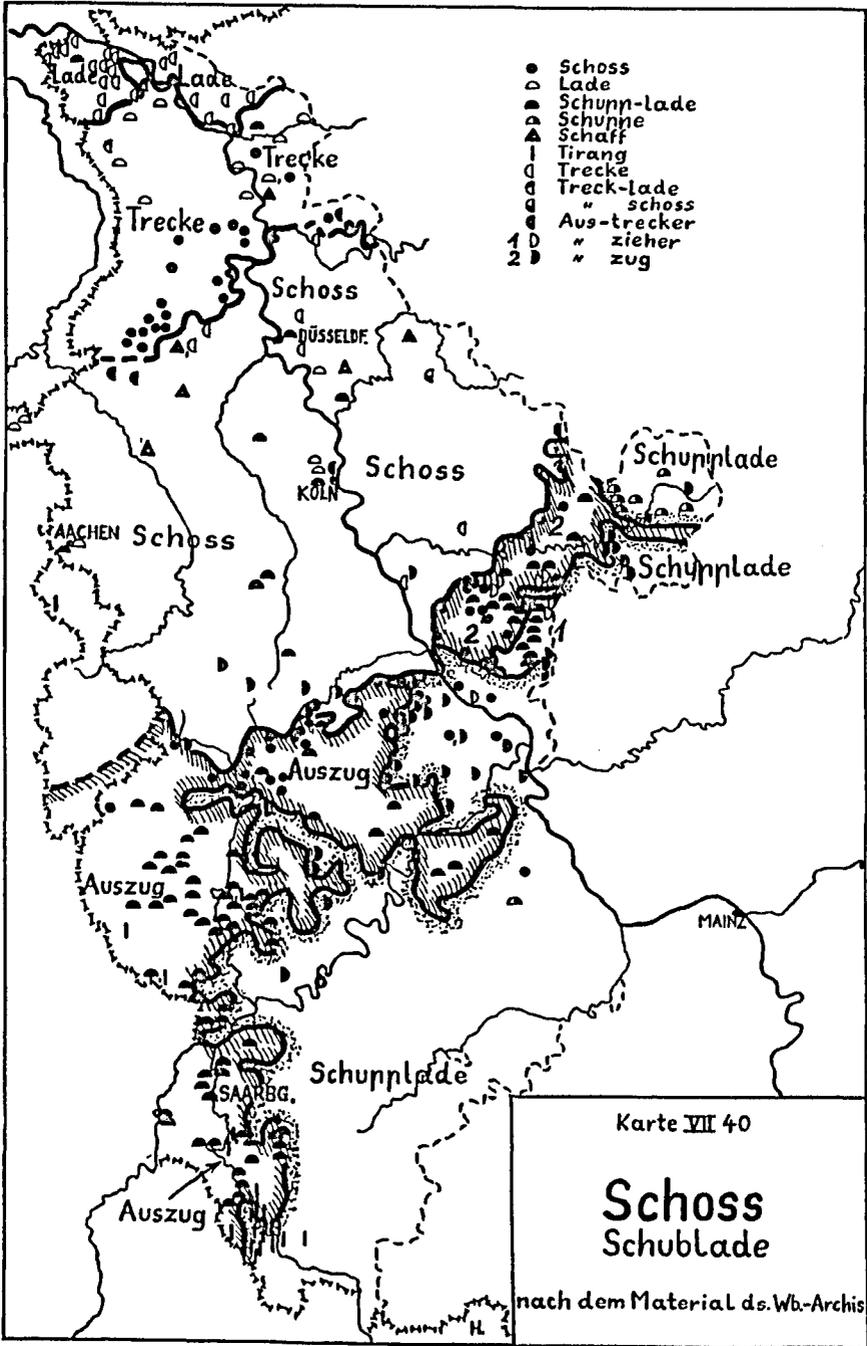
- es handelt sich nur um Flächenkarten
- die Wortareale decken das Untersuchungsgebiet ab, das heißt, es gibt keine Gegenden, in denen die abgefragte Sache unbekannt war
- soweit ersichtlich, bestand Eindeutigkeit bzgl. der abgefragten Sache
- aus Gründen der Übersichtlichkeit sollte eine Karte nicht mehr als zehn Synonyme enthalten.

Im nächsten Schritt wurden die Karten der weiteren, EDV-gestützten Auswertung zugänglich gemacht. Mittels eines Geographischen Informationssystems (GIS) wurden alle 50 Karten als einzelne Layer, die die Flächen der jeweiligen Synonymareale enthalten, digitalisiert.

Dem weiteren methodischen Vorgehen lag folgende Überlegung zugrunde: Im Gegensatz zur Laut- und Formengeographie ist bei der Wortgeographie eine Konzentration auf wenige klare Grenzen nach dem Kriterium sprachstruktureller



Karte 3



(aus RhWb, Bd. 7, Sp. 1742)

Relevanz nicht möglich. Wenn überhaupt lexikalische Räume existieren, dann werden sie sich nicht scharf gegeneinander abgrenzen, sondern nur durch vergleichsweise höhere Homogenität im Innern auszeichnen. Daher kann eine Ermittlung lexikalischer Raumstrukturen eigentlich nur quantitativ-statistisch vorgehen und die räumliche Verteilung von stärkerer und geringerer lexikalischer Homogenität untersuchen.

Ein solcher statistischer Ansatz zur Ermittlung von Dialekträumen steht eigentlich schon hinter den Wabenkarten Karl HAAGs (s. 3.3), eine explizit taxometrische Dialektologie wurde dann 1973 von J. SÉGUY als *Dialektometrie* etabliert (vgl. GOEBL 1993, 37 f.) und seither vor allem von Hans GOEBL, an dessen Arbeiten sich das Folgende großenteils anschließt, und von Lutz HUMMEL weiterentwickelt.<sup>14</sup>

Um eine Basis für die Messung der Homogenität zu haben, mußte das Untersuchungsgebiet in kleinste räumliche Einheiten unterteilt und die als Flächenkarten vorliegenden Einzelkarten darauf bezogen werden. Diese Unterteilung wurde nach dem Planquadrat-Raster der RhWb-Grundkarte vorgenommen.<sup>15</sup> (Da der DSA, der DWA und andere Sprachatlanten das gleiche Raster haben, erleichtert das auch die Orientierung bei Vergleichen.) Die daraus resultierenden 311 Planquadrate entsprechen jeweils einer Fläche von zirka 10 x 10 km und bilden damit immer noch ein recht feinmaschiges Netz — zum Vergleich: Das Ortspunkte-Netz für den französischen Sprachatlas (ALF) besteht aus 638 Orten für ganz Frankreich. Andererseits handelt es sich um eine beim Vergleich und bei der Kartierung praktikable Anzahl. Dann wurde mittels GIS dieser Planquadrat-Layer mit den einzelnen Wortkarten-Layern abgeglichen und für die 311 Segmente pro Wortkarte jeweils die lexikalische Leitform ermittelt, die der Flächenkarte nach im Mittelpunkt des Segments gilt,<sup>16</sup> so daß als Ergebnis eine Datenbank vorlag, die pro Segment und pro Karte die jeweils „geltende“ Leitform enthält.

### 3.2 Ähnlichkeitskarten

Auf der Grundlage dieser Datenbank wurde für die 311 Segmente eine Ähnlichkeits-Matrix erstellt, aus der für jedes mögliche Paar von Segmenten die lexikalische Ähnlichkeit abzulesen ist (vgl. GOEBL 1993, 42). Als Maß der Ähnlichkeit konnte dabei unmittelbar die Anzahl der Karten genommen werden, in denen für beide jeweiligen Segmente die gleiche Form verzeichnet ist, da die Gesamtzahl von Karten gleich bleibt und in den Flächenkarten keine Beleglücken verzeichnet sind. Es werden auch alle Karten grundsätzlich gleich gewichtet, und es wird nur lexikalische Übereinstimmung (ja oder nein) untersucht, nicht aber zwischen unterschiedlichen Graden von lautlicher Abweichung differenziert. (Um größerer Anschaulichkeit willen werden die Ähnlichkeitswerte im folgenden allerdings prozentual zur Gesamtzahl von 50 Karten angegeben<sup>17</sup>).

Auf der Basis dieser Matrix kann nun für jedes Segment eine Ähnlichkeitskarte erstellt werden (vgl. GOEBL 1993, 45 ff.), die die lexikalische Übereinstimmung zwischen diesem Segment und den übrigen darstellt. (Natürlich hängen dabei die auf den Karten sichtbaren Formationen von der Klassenbildung<sup>18</sup>

und den daraus resultierenden Stufen ab. Eindeutige Grenzen sind aber zumindest dort auszumachen, wo eine Zwischenstufe fehlt. Ansonsten muß überprüft werden, ob sich bei anderer Klassenbildung mit anderen Schwellenwerten bzw. Stufen in etwa die gleiche Formation ergibt.)

Für Köln zeigt die Ähnlichkeitskarte (Karte 4) ein Bild beinahe konzentrischer Kreise und läßt damit an den „Kölner Kulturkreis“ der kulturmorphologischen Schule<sup>19</sup> bzw. an Köln als Ausstrahlungszentrum denken. Eine starke Abnahme der Ähnlichkeit wird an drei Stellen sichtbar: im Norden gegenüber der Ruhrmündung, im Osten zum Siegerland hin, und südlich der unteren Ahr. Es handelt sich hierbei um drei Zonen, die in lautgeographischer Perspektive die Nahtstellen zum Niederfränkischen bzw. Moselfränkischen betreffen, sowie den „Rothaarstrang“,<sup>20</sup> in dem die Isoglossen des rheinischen Fächers sich bündeln.

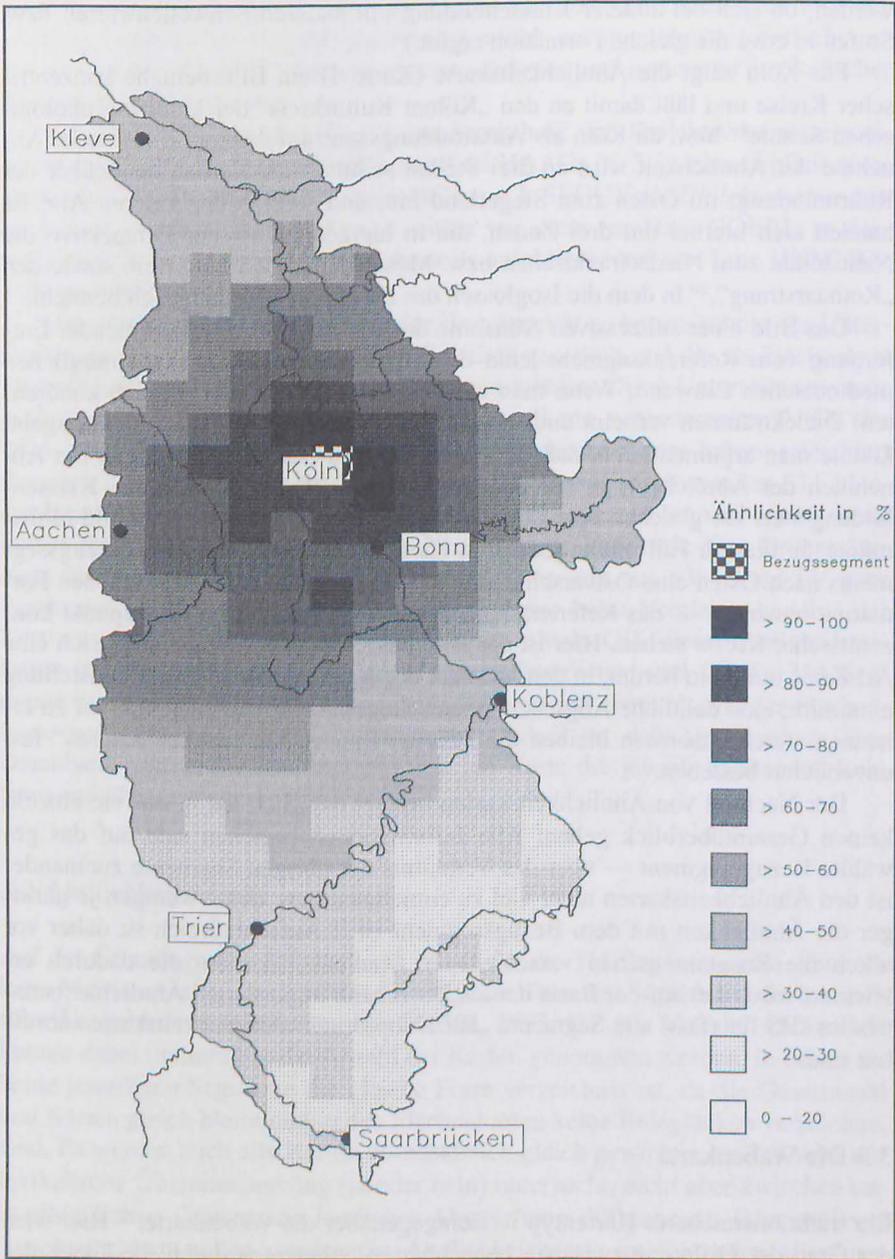
Das Bild einer sukzessiven Abnahme der Ähnlichkeit mit zunehmender Entfernung vom Referenzsegment lenkt den Blick allerdings auf einen möglichen methodischen Einwand. Wenn man nämlich die Existenz von (in sich kohärenten) Dialekträumen verneint und von der Vorstellung eines Kontinuums ausgeht, könnte man argumentieren, daß für gleich welchen Bezugspunkt immer ein Abnehmen der Ähnlichkeit in alle Richtungen anzunehmen ist, was bei Klassenbildung stets zur gleichen Formation konzentrischer Kreise im Kartenbild führen müßte. In diesem Fall müßte jedoch in Karte 5 die Verlagerung des Bezugssegments nach Osten eine Ostverschiebung der gesamten in Karte 4 gesehenen Formation bewirken — das Referenzsegment müßte wiederum im Mittelpunkt konzentrischer Kreise stehen. Hier ist das Bild jedoch anders: Wieder zeigt sich eine Art Kreis um Köln herum, in dem diesmal das Bezugssegment eine Randstellung einnimmt; eine deutliche Abgrenzung zum Siegerland hin ist nach wie vor zu erkennen. Auch ansonsten bleiben die äußeren Ränder des „Kölner Kreises“ fast unverändert bestehen.

Der Nachteil von Ähnlichkeitskarten besteht natürlich darin, daß sie einzeln keinen Gesamtüberblick geben: Alle Informationen beziehen sich auf das gewählte Bezugssegment — über das Verhältnis der übrigen Segmente zueinander ist den Ähnlichkeitskarten nicht viel zu entnehmen bzw. desto weniger, je geringer die Ähnlichkeit mit dem Bezugssegment ist.<sup>21</sup> Aufschlußreich ist daher vor allem die Zusammenschau verschiedener Ähnlichkeitskarten, die dadurch erleichtert wird, daß auf der Basis der als Datenbank importierten Ähnlichkeitsmatrix im GIS für (fast) alle Segmente „auf Knopfdruck“ Ähnlichkeitskarten abrufbar sind.

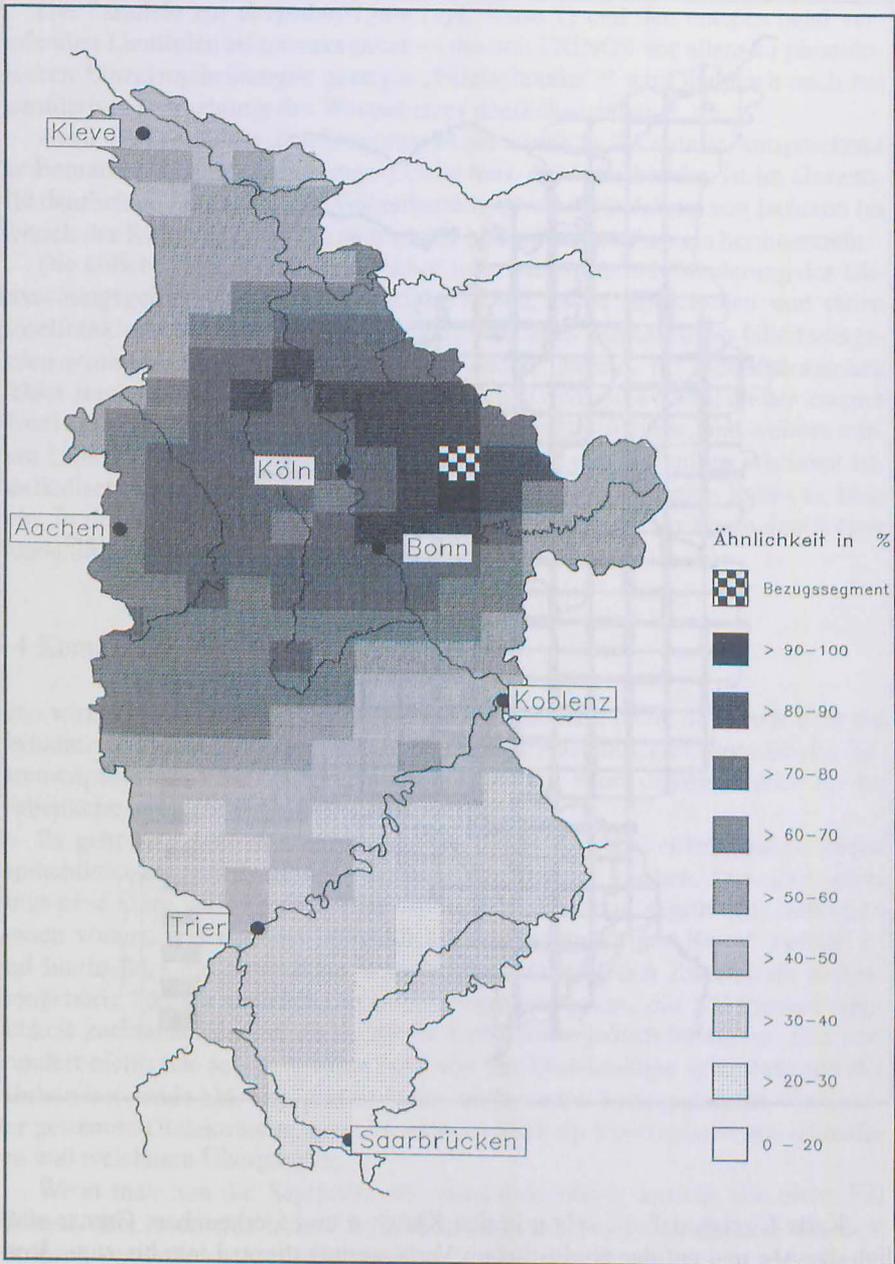
### 3.3 Die Wabenkarte

Ein traditionsreicherer Kartentyp ist demgegenüber die Wabenkarte:<sup>22</sup> Hier wird der Grad der Differenz zwischen benachbarten Segmenten durch die Dicke des Trennstrichs angezeigt — die Differenz ist dabei komplementär zur Ähnlichkeit, also unmittelbar der Ähnlichkeitsmatrix zu entnehmen —, so daß man in einem Gesamtüberblick sieht, wo stärkere Bündelungen von Wortgrenzen (Isoplexen) so etwas wie lexikalische Mundartgrenzen markieren und wo demgegenüber homogenere Räume existieren, die kaum von Isoplexen durchzogen sind.

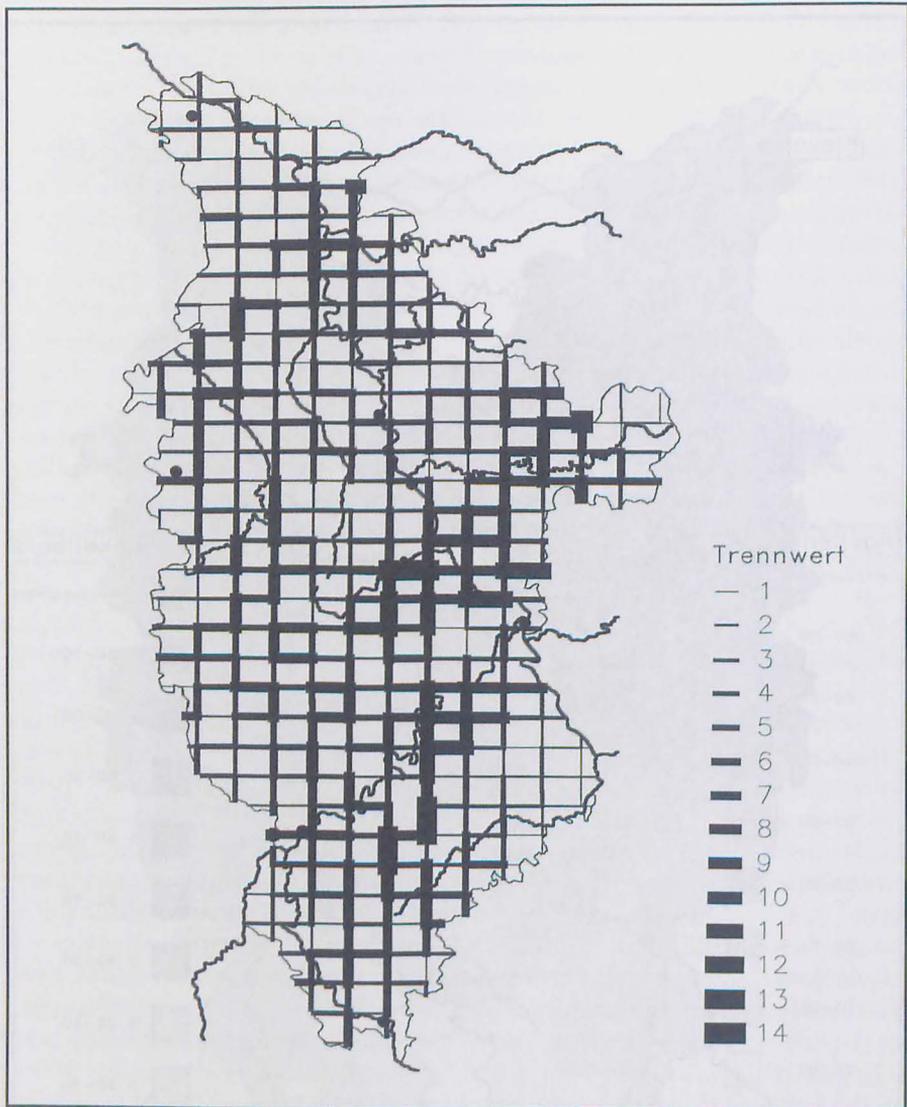
Karte 4: Ähnlichkeitskarte „Köln“



Karte 5: Ähnlichkeitskarte „Bergisches Land“



Karte 6: Wabenkarte



Karte 6 zeigt, daß die schon in den Karten 4 und 5 erkennbare Grenze südlich der Ahr und auf der nordöstlichen Verlängerung dieser Linie bis zum „Rothaarstrang“ die stärkste Grenze im Gesamtgebiet darstellt: Auf dieser Linie liegen die Segmentgrenzen mit dem höchsten Trennwert. Die Höchstzahl von 14 trennenden Isolexen an der unteren Ahr entspricht bei einem Korpus von 50 Karten immerhin fast 30 Prozent Unterschied zwischen den benachbarten Segmenten, und das nächst südlichere Segment ist noch einmal durch 7 Isolexe ab-

getrennt — auf einer Breite von zirka 20 km verlaufen hier demnach (in 50 Karten) 21 Isolexe.

Die Parallele zur *dorp-dorf*-Linie (vgl. Karte 1) und den entsprechend verlaufenden Lautlinien ist unverkennbar — die von FRINGS vor allem an phonologischen Einzelercheinungen gezeigte „Eifelschranke“<sup>23</sup> wird demnach auch bei quantitativer Betrachtung des Wortschatzes deutlich sichtbar.<sup>24</sup>

Auch die ebenfalls schon hervorgetretene nördliche Trennlinie, entsprechend der Benrather (z. T. auch Uerdinger) Linie bzw. der Erftschranke, ist im Gesamtbild deutlich zu erkennen: Die Wabenkarte zeigt eine Bündelung von Isolexen im Bereich der Ruhrmündung, die sich weiter bis östlich von Aachen herunterzieht.

Die übliche, dem rheinischen Fächer folgende Nord-Süd-Gliederung des Untersuchungsgebietes in einen niederfränkischen, einen ripuarischen und einen moselfränkischen Raum und die hier vorgefundenen lexikalischen Gliederungslinien stimmen also in entscheidenden Punkten überein. Im moselfränkischen Gebiet zeigen sich indessen weitere lexikalische Grenzen: So wird an der unteren Mosel deutlich eine nach Süden abbiegende Trennlinie sichtbar, und weitere stärkere Linien zeigen sich in der Eifel, wobei kein klarer Verlauf zu erkennen ist. Lexikalisch scheint es sich hier demnach um einen inhomogenen Raum zu handeln. In der Wabenkarte entsteht der Eindruck, als ob eine am Rhein deutlichere Bündelung der Isolexe in der westlichen Eifel auffasert.

### 3.4 Kontinuum bzw. Kontinua

Eine wirkliche Überblickskarte ist auch die Wabenkarte nicht, da sie nur über die Verhältnisse zwischen benachbarten Segmenten Auskunft gibt. Sprachliche Zusammengehörigkeit bei geographischer Trennung kann demgegenüber in der Wabenkarte gar nicht in Erscheinung treten.

Es geht also weiterhin darum, auf der Basis der Ähnlichkeitsmatrix solche „sprachlich zusammengehörigen Räume“ dingfest zu machen. Das setzt allerdings eine klare, auf die paarweise Ähnlichkeitsmessung gegründete Definition dessen voraus, was man als „sprachlich zusammengehörigen Raum“ auffaßt — und hierin liegt die eigentliche Schwierigkeit. Ohne jeden Zweifel als zusammengehörig können natürlich diejenigen Segmente gelten, die 100 Prozent Ähnlichkeit zueinander aufweisen — dieser Fall kommt jedoch kaum vor. Das verwundert nicht; wie schon erwähnt (und wie der Dialektologie spätestens seit der Jahrhundertwende klar ist), gibt es kaum vollkommen homogene, klar voneinander getrennte Dialekträume, sondern zumeist eher ein Kontinuum<sup>25</sup> mit schroffen und weicheren Übergängen.

Wenn man nun die Segmente als zusammengehörig ansieht, die nicht 100 Prozent, aber noch eine hohe Ähnlichkeit zueinander haben, steht man vor dem Problem, entweder willkürlich Grenzen in dem Kontinuum ziehen zu müssen, oder einen Verkettungseffekt hinzunehmen: a hat zu b 90 Prozent Ähnlichkeit, b zu c auch, ebenso c zu d — aber a hat zu d vielleicht nur noch 75 Prozent Ähnlichkeit.

Die Frage ist indessen, ob auf diese Weise tatsächlich das gesamte Untersuchungsgebiet zu einem einzigen großen Raum zusammengefaßt würde, oder ob

sich neben Kontinuität nicht an einigen Stellen auch Diskontinuität zeigt (worauf ja schon die Wabenkarte hindeutet<sup>26</sup>).

Das Ergebnis ist natürlich von dem Schwellenwert abhängig, ab dem man eine „hohe Ähnlichkeit“ ansetzt. Wenn jedoch tatsächlich ein stufenloses Kontinuum mit ständiger leichter Veränderung vorläge, müßte eine sukzessive Erhöhung des Schwellenwertes unvermittelt von einem ganz einheitlichen zu einem völlig zersplitterten Kartenbild führen. Wenn dagegen eine großräumigere Struktur aus voneinander stärker abgesetzten Räumen vorhanden ist, müßte sie auf einer dazwischenliegenden Stufe sichtbar werden — wobei die Höhe dieser Stufe dann angibt, ob es sich um eine sehr starke Gliederung oder eher um eine Binnengliederung eines relativ kohärenten Gesamtraumes handelt.

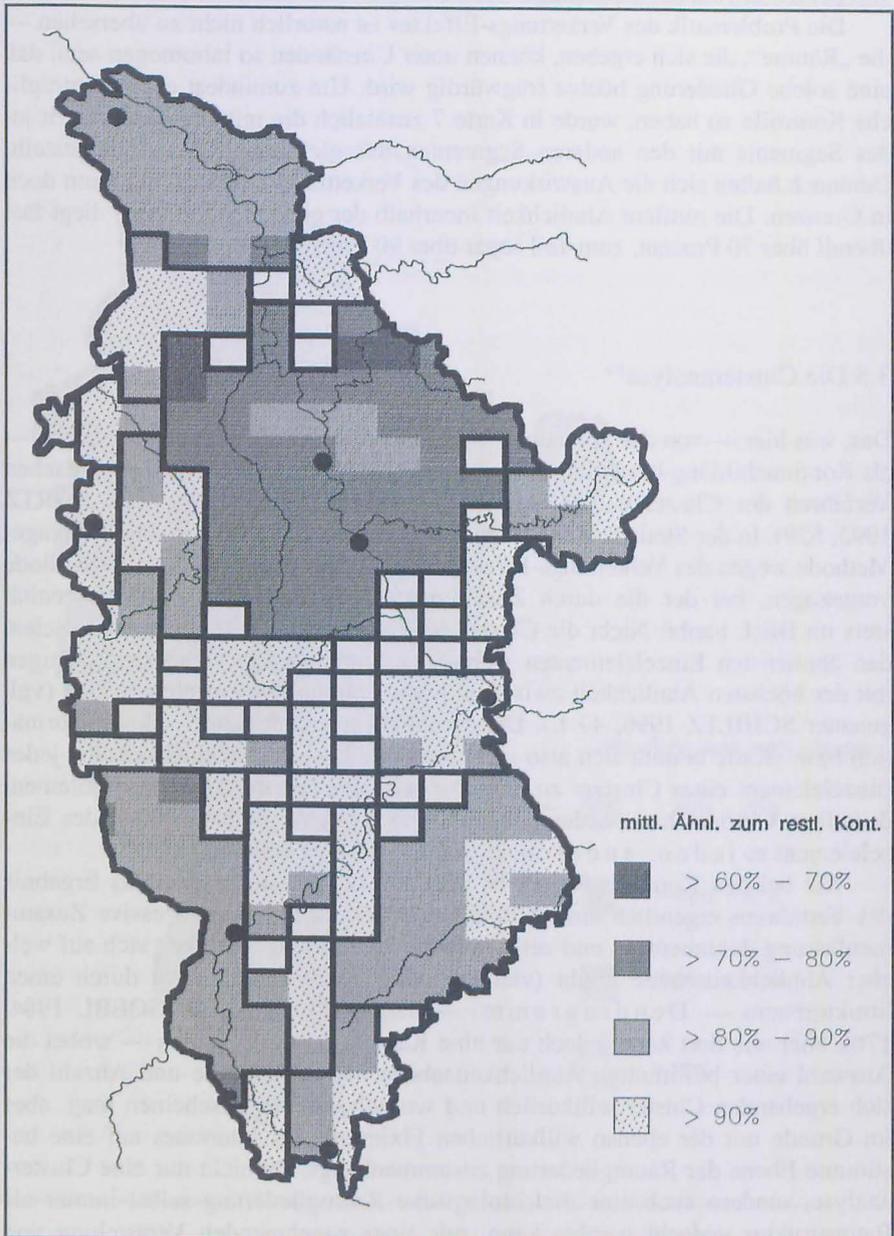
Die Probe besteht eigentlich aus einer Folge von Karten auf verschiedenen Ähnlichkeitsstufen, die hier aber nicht alle abgebildet werden können. So ergab eine Zusammenfassung der Segmente, die eine Ähnlichkeit von mindestens 90 Prozent zueinander haben (unter Inkaufnahme des Verkettungseffektes, so daß sich als „Raum“ jeweils ein Kontinuum bzw. eine Art unregelmäßiges Netzwerk aus Paaren mit hoher Ähnlichkeit bildet), folgendes Bild: Von einem von Kleve bis Saarbrücken durchgehenden großen Kontinuum setzen sich der Südosten, ein Gebiet westlich von Koblenz, das Siegerland und ein Randstreifen nördlich von Aachen als abgetrennte eigene Kontinua ab. In der schon auf der Wabenkarte festgestellten Grenz- bzw. Interferenzzone südlich der Ahr und nordöstlich anschließend bleiben dagegen alle Segmente einzeln für sich stehen.

Wird der Schwellenwert auf 88 Prozent<sup>27</sup> gesenkt, erscheinen auch die vorher abgesetzten Gebiete als Teil eines einzigen großen Kontinuums — bis auf die erwähnten Segmente der Interferenzzone. Wird der Schwellenwert dagegen auf 92 Prozent erhöht, zeigt sich ein Bild, das nach Anzahl und Größe der sich abzeichnenden Einzelkontinua den Eindruck einer „sinnvollen“ Gliederung erweckt (vgl. Karte 7):<sup>28</sup> Neben den schon bei 90 Prozent Ähnlichkeitsverbindung gesehenen „Räumen“ werden nun auch das Gebiet um Kleve, ein Südwestrand und ein etwa kreisförmiges Gebiet um Köln und Bonn als jeweils abgegrenzte eigene Kontinua sichtbar. Ansonsten ergeben sich keine größeren zusammenhängenden Gebiete — besonders die südliche Eifel zeigt sich wieder als heterogen.

Bei einer weiteren Erhöhung des Schwellenwerts auf 94 Prozent bleiben die „Räume“ am nördlichen und südöstlichen Rand des Untersuchungsgebiets weitestgehend unverändert, ebenso diejenigen westlich von Koblenz und (mit reduzierter Fläche) am Südwestrand, bei Saarbrücken und im Siegerland. Der „Kreis“ um Köln und Bonn teilt sich dagegen in einen Nordost- und einen Südwestteil (und noch mehrere kleinere Gebiete). Bei noch weiterer Erhöhung zerfallen diese Einzelkontinua dann immer weiter — bis hin zu der schon erwähnten obersten Stufe, die zeigt, daß es Gebiete mit hundertprozentiger Homogenität und damit eine ganz eindeutige Raumstruktur eben nicht gibt.

Die Frage nach Kontinuität und Diskontinuität hat indessen erkennen lassen, daß dennoch Räume existieren, die sich durch engere Ähnlichkeitsbeziehungen im Inneren und größere Trennung nach außen abgrenzen, auch wenn sie in sich nicht ganz homogen sind. Bei einigen dieser Räume ist sowohl innerer Zusammenhang als auch Abgrenzung nach außen relativ stark (diejenigen, die beim Schwellenwert 94 Prozent noch eine zusammengehörige Einheit bilden und sich

Karte 7: Kontinua auf der Ähnlichkeitsebene 92 Prozent



beim Schwellenwert 90 Prozent schon abgrenzen), bei anderen ist zumindest eins von beiden schwächer ausgeprägt.

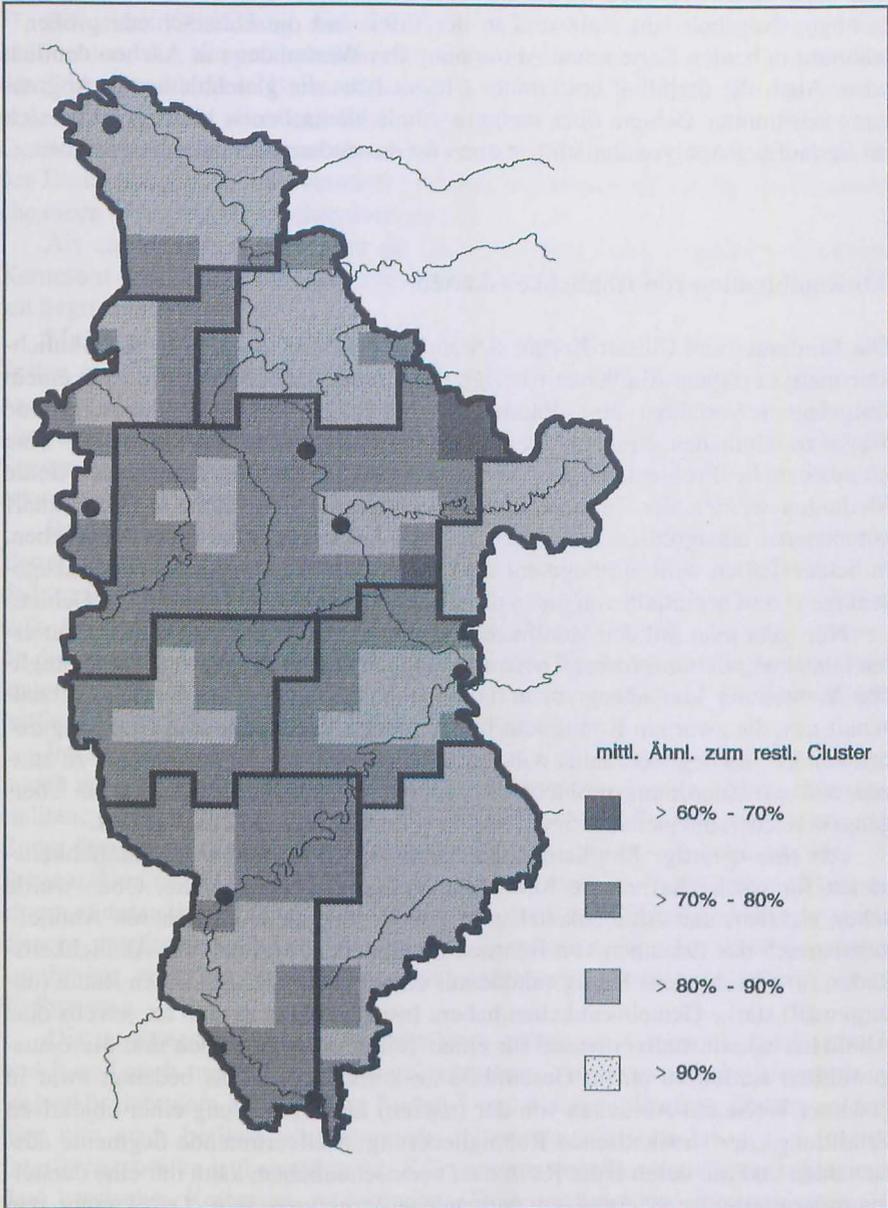
Die Problematik des Verkettungs-Effektes ist natürlich nicht zu übersehen — die „Räume“, die sich ergeben, können unter Umständen so inhomogen sein, daß eine solche Gliederung höchst fragwürdig wird. Um zumindest eine nachträgliche Kontrolle zu haben, wurde in Karte 7 zusätzlich die mittlere Ähnlichkeit jedes Segments mit den anderen Segmenten des gleichen „Raums“ dargestellt. Demnach halten sich die Auswirkungen des Verkettungs-Effektes hier dann doch in Grenzen: Die mittlere Ähnlichkeit innerhalb der einzelnen „Räume“ liegt fast überall über 70 Prozent, zum Teil sogar über 90 Prozent.

### 3.5 Die Clusteranalyse<sup>29</sup>

Das, was hier — von den sprachgeographischen Voraussetzungen her gesehen — als Kontinuabildung beschrieben wurde, entspricht nun in etwa dem statistischen Verfahren der Clusteranalyse nach der single-linkage-Methode (vgl. BORTZ 1993, 529). In der Statistik<sup>30</sup> wie in der Dialektometrie<sup>31</sup> wird der single-linkage-Methode wegen des Verkettungs-Effektes zumeist die complete-linkage-Methode vorgezogen, bei der die durch Zusammenfassung entstehende Inhomogenität stets im Blick bleibt: Nicht die Cluster mit der höchsten Ähnlichkeit zwischen den ähnlichsten Einzelementen werden zusammengefaßt, sondern diejenigen mit der höchsten Ähnlichkeit zwischen den unähnlichsten Einzelementen (vgl. genauer SCHILTZ 1996, 47 f.). Die „Ähnlichkeitsebene“ einer Cluster-Formation bzw. -Karte bemißt sich also nicht nach der höchsten Ähnlichkeit, die jedes Einzelement eines Clusters zu mindestens einem anderen Element desselben Clusters hat, sondern nach der höchsten Ähnlichkeit, die jedes Einzelement zu jedem anderen Element desselben Clusters hat.<sup>32</sup>

Wie bei den Kontinua-Karten ist auch bei der Clusteranalyse das Ergebnis des Verfahrens eigentlich eine Abfolge von Karten, die die sukzessive Zusammenfassung dokumentiert und zeigt, welche Zusammengehörigkeit sich auf welcher Ähnlichkeitsebene ergibt (vielfach wird dieser Prozeß auch durch einen Strukturbaum — Dendrogramm — dargestellt, vgl. z. B. GOEBL 1984, 176). Hier wie dort kann jedoch nur eine Karte vorgestellt werden — wobei die Auswahl einer bestimmten Ähnlichkeitsebene nach der Größe und Anzahl der sich ergebenden Cluster willkürlich und wunschgesteuert erscheinen mag, aber im Grunde mit der ebenso willkürlichen Fixierung des Interesses auf eine bestimmte Ebene der Raumgliederung zusammenhängt: Da nicht nur eine Clusteranalyse, sondern auch eine dialektologische Raumgliederung selbst immer als Baumstruktur gedacht werden kann, mit einer zunehmenden Verästelung von großregionaler Gliederung bis hin zu einzelnen Ortsmundarten (Westmitteldeutsch — Mittelfränkisch — Ripuarisch — Stadtkölnisch), erscheint es legitim, bei der Suche nach lexikalischen Räumen innerhalb der Rheinlande, also auf einer bestimmten Ebene des Maßstabs, von bestimmten Vorstellungen hinsichtlich der Größenordnung solcher Räume auszugehen. Karte 8 entspricht in vieler Hinsicht — übrigens auch im Grad der Homogenität der Cluster! — dem Bild der

Karte 8: Cluster auf der Ähnlichkeitsebene 52 Prozent



Karte 7: Die Absetzung des Kleverlandes, des Siegerlandes sowie eines Südost- und eines Südwestrandes ist ebenso zu erkennen wie ein Raum westlich von Koblenz. Nördlich von Köln und in der Eifel sind die Unterschiede größer,<sup>33</sup> während in beiden Karten eine Abtrennung des Westrandes mit Aachen deutlich wird. Auch die Stabilität bestimmter Cluster bzw. die gleichbleibende Abgrenzung bestimmter Gebiete über mehrere Ähnlichkeitsebenen hinweg zeigte sich im Verlauf der Analyse ähnlich wie oben für das andere Verfahren beschrieben.

### 3.6 Kombination von Ähnlichkeitskarten

Die Kontinua- und Cluster-Karten stellen Versuche dar, aus den in der Ähnlichkeitsmatrix erfaßten Ähnlichkeitsbeziehungen ohne weitere Eingriffe nach einem festgelegten Verfahren eine Raumstruktur herauszufiltern. Daß verschiedene Wege zu ähnlichen Ergebnissen führten, bestätigt diese Ergebnisse — eine grundsätzliche Problematik des Verfahrens wurde aber auch sichtbar: Beide Methoden werden der Tatsache, daß sprachliche Räume zumeist nicht scharf voneinander abzugrenzen sind, nicht gerecht. Übergänge sind nicht vorgesehen, in beiden Fällen wird ein Segment dem einen oder dem anderen Gebiet „zuge-schlagen“ und beeinflußt von da an die weiteren Zuordnungen zu diesem Gebiet.

Nun geht man seit der Modifikation der radikalen These eines unstrukturier-ten Dialektkontinuums (diese These richtete sich wiederum gegen die ursprüngliche Vorstellung klar abgegrenzter homogener Räume) von einer Dialektland-schaft aus, die zwar ein Kontinuum bildet, jedoch Kernräume und Übergangszonen kennt.<sup>34</sup> Es liegt von daher nahe, eine Gliederung auf die Kernräume zu stüt-zen und die Zuordnungsproblematik dadurch zu umgehen, daß man in Über-gangsbereichen die gleichzeitige Zuordnung zu mehreren Räumen zuläßt.

Als eine derartige Möglichkeit erscheint die Kombination der Ähnlichkeits-karten für solche Kernräume bzw. darin gelegene Bezugspunkte. Oben wurde schon sichtbar, daß Ähnlichkeitskarten jeweils vor allem im höheren Ähnlich-keitsbereich das Erkennen von Räumen ermöglichen, und daß die Ähnlichkeits-karten für verschiedene Bezugspunkte aus einem zusammengehörigen Raum (na-turgemäß) starke Gemeinsamkeiten haben. Insofern bietet es sich an, jeweils eine Ähnlichkeitskarte stellvertretend für einen Teilraum auszuwählen und diese aus-gewählten Karten zu einem Gesamtbild zu kombinieren. Das bedeutet zwar in gewisser Weise ein Abrücken von der (naiven) Idealvorstellung einer objektiven Ermittlung „der“ lexikalischen Raumlagerung: Stellvertretende Segmente aus-zuwählen und mit deren Hilfe Räume zu veranschaulichen, kann nur eine darstel-lungsorientierte Annäherung an vorhandene Strukturen sein. Das kommt den tatsächlichen Möglichkeiten aber wahrscheinlich näher als der Geltungsanspruch der Karten 7 und 8, der angesichts der Problematik der jeweiligen Raumbil-dungs-Prozeduren leicht in die Irre führt.

Um nun gleichwohl den Anspruch der Objektivität nicht ganz fallenzulassen, stellt sich die entscheidende Frage, nach welchem Anhaltspunkt man diese stell-vertretenden Karten bzw. deren Bezugssegmente auswählt und ihnen andere

Segmente unterordnet. Es geht also darum, ein „objektives“ Kriterium zu finden, mit dem Kernräume dingfest gemacht werden können.

Bei einer Gliederung auf der Basis von phonologisch-morphologischen Merkmalen, die in sprachstruktureller Hinsicht als wesentlich angesehen werden,<sup>35</sup> ergibt sich diese Unterscheidung aus der gesetzten Hierarchie der Merkmale. Anders ist es allerdings im vorliegenden Fall: Geht man von der gleichen Gewichtung aller Wortarten aus und verzichtet man auf den ordnenden Eingriff des Dialektologen, welche Variantenkombination soll dann einen Kernraum, welche einen Übergangsraum charakterisieren?

Als „objektivstes“ Kriterium für die Zuordnung eines Segments zu einem Kernraum kann man wohl hohe Ähnlichkeit mit einem großen Gebiet (d. h. vielen Segmenten) ansetzen.

Man kann also die Segmente in eine Hierarchie mit Kernräumen an der Spitze und Übergangsräumen am Ende bringen, indem man sich entweder a) nach der Höhe der mittleren Ähnlichkeit jedes Segments zu einer vorgegebenen Umgebung richtet oder aber b) nach der Größe des Gebietes (= Anzahl der Segmente), dessen Ähnlichkeit zum betreffenden Segment größer ist als ein gesetzter Schwellenwert.

Beide Wege führten hier zwar nicht zu identischen, aber in der räumlichen Verteilung der ausgewählten Bezugssegmente recht ähnlichen Ergebnissen, so daß im folgenden nur die nach dem ersten Weg erstellte Karte vorgestellt werden soll: Als Kriterium für die Einordnung in Kernräume und Übergangsräume wurde die mittlere Ähnlichkeit mit den acht unmittelbar benachbarten Segmenten<sup>36</sup> genommen — in der Karte wurden alle Segmente berücksichtigt, bei denen diese mittlere Ähnlichkeit mindestens 90 Prozent beträgt.

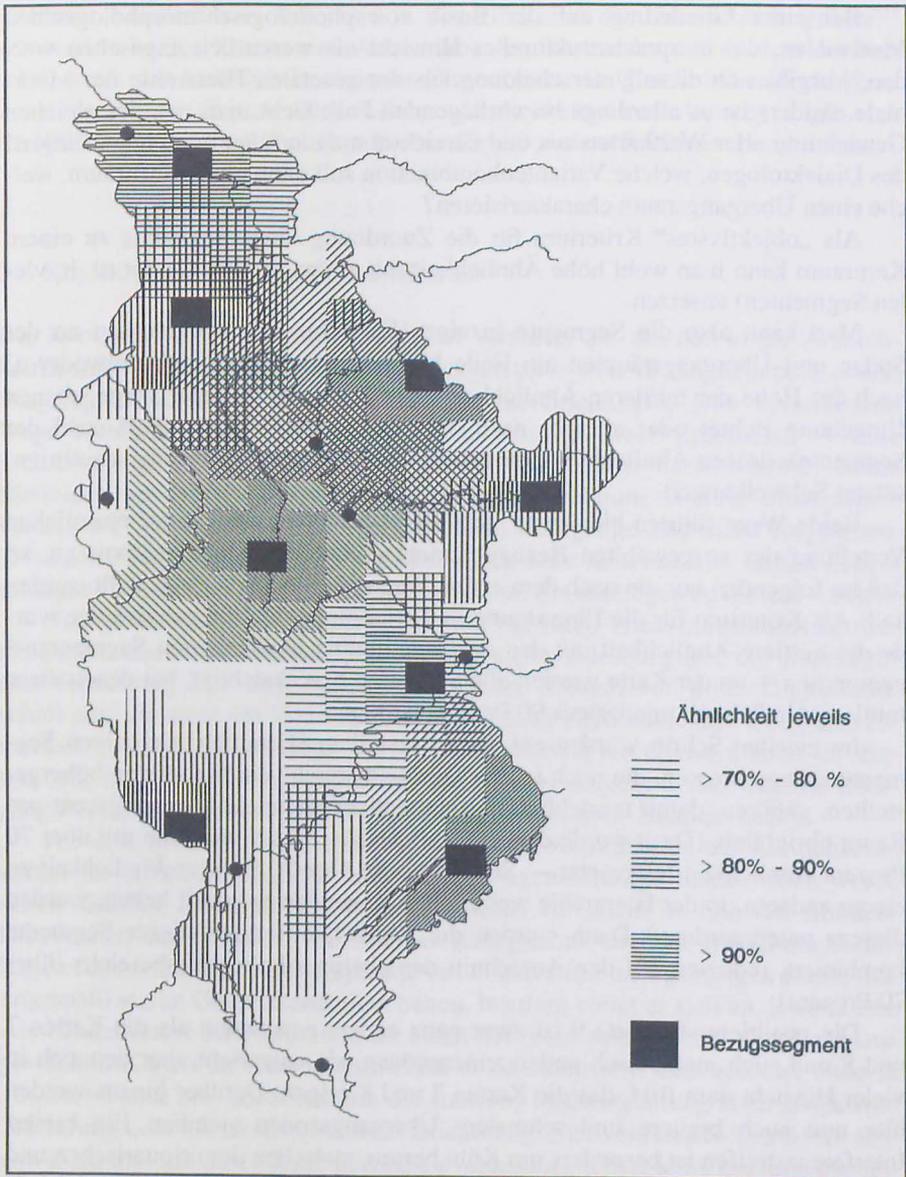
Im zweiten Schritt wurden aus der so erstellten Hierarchie diejenigen Segmente ausgeschlossen, die noch in den „Einflußbereich“ eines anderen, höhergestellten, gehören, damit tatsächlich nur ein stellvertretendes Bezugssegment pro Raum übrigblieb. (Dazu wurde dieser „Einflußbereich“ auf die Zone mit über 70 Prozent Ähnlichkeit festgesetzt — Segmente, die über 70 Prozent Ähnlichkeit zu einem anderen, in der Hierarchie weiter oben stehenden Segment haben, wurden diesem untergeordnet.) Dann wurden die Ähnlichkeitskarten dieser Segmente kombiniert, reduziert auf den Ausschnitt des oberen Ähnlichkeitsbereichs (über 70 Prozent).

Die resultierende Karte 9 ist zwar ganz anders entstanden als die Karten 7 und 8 und auch methodisch anders einzuordnen, sie entspricht aber dennoch in vieler Hinsicht dem Bild, das die Karten 7 und 8 zeigen. Darüber hinaus werden hier nun auch breitere und schmalere Übergangszonen sichtbar. Ein breiter Interferenzstreifen ist besonders um Köln herum, zwischen dem ripuarischen und dem bergischen Kernraum, zu erkennen. (Köln erscheint hier demnach nicht als Zentrum eines Kernraums.)

Eine ideale Lösung des Problems, auf der Basis einer Ähnlichkeitsmatrix eine sprachliche Raumstruktur zu ermitteln und zu kartieren, steht wohl nach wie vor aus; daher erscheint v.a. die Annäherung auf verschiedenen Wegen<sup>37</sup> als sinnvolles Verfahren, grundlegende Züge einer Arealstruktur sichtbar zu machen.

Wenngleich die jeweiligen Vorgaben im einzelnen willkürlich erscheinen mögen bzw. zwangsläufig willkürlich gesetzt sind, zeigt die Übereinstimmung

Karte 9: Kombination von Ähnlichkeitskarten



der Karten 7—9 doch deutlich, daß sich bestimmte Gebiete der Rheinlande als lexikalisch mehr oder weniger in sich geschlossene und abgegrenzte Einheiten darstellen.

#### 4. Zusammenfassung

Die Karten 7, 8 und 9 weisen übereinstimmend acht lexikalische Räume aus. Von Norden nach Süden handelt es sich um einen kleverländischen Raum, an den sich ein südniederfränkisches Gebiet anschließt, das sich im Westen bis Aachen erstreckt; diesem steht östlich das Bergische gegenüber; deutlich setzen sich das Siegerland und das Areal westlich von Koblenz, das sogenannte Maifeld, ab; als Gebiet mit größter Ausdehnung bzw. Reichweite erscheint der zentralripuarische Köln-Bonner Raum, der allerdings zum Teil weniger fest umrissen ist als zum Beispiel das Kleverland oder das Siegerland und vor allem im Nordosten ins Bergische übergeht; die Südhälfte der Rheinprovinz weist eine auffällige West-Ost-Teilung auf, mit Zentren an der Grenze zu Luxemburg und an der Nahe. Hier kann man einen Zusammenhang mit dem Wortschatz des angrenzenden Luxemburgischen bzw. Rheinfränkischen annehmen.

Teilweise bestehen Übereinstimmungen dieser lexikalischen Landschaft mit der lautgeographischen Gliederung, im Vergleich mit Karte 1 werden aber auch Abweichungen sichtbar. Diese betreffen die Worträume am Westrand bei Aachen und westlich von Koblenz, die in der traditionellen lautgeographischen Einteilung keine Entsprechung finden. Das Gleiche gilt für die recht deutliche West-Ost-Teilung des Gebiets südlich der Mosel, sofern man sich bei der lautgeographischen Gliederung allein auf die *dat-das*-Grenze stützt. Weitgehende Übereinstimmung besteht dagegen mit den *lef-lieb-* und *Korf-Korb*-Linien.

Nach der Existenz von möglichen lexikalischen Sprachlandschaften zu fragen, mochte vor dem wissenschaftsgeschichtlichen Hintergrund als gewagt, wenn nicht abwegig erscheinen. Unser Ansatz, der bewußt auf vorwegnehmende Hypothesenbildung verzichtet und quantitativ-statistische Methoden erprobt, hat demgegenüber zu dem Ergebnis geführt, daß im Rheinland durchaus Worträume erkennbar werden. Zur Interpretation der vorgefundenen Strukturen, das heißt zur Klärung der Frage nach Zustandekommen und Bedeutung der Räume und Grenzen, müssen inner- wie außersprachliche Faktoren berücksichtigt werden. Wünschenswert wäre daher die Durchführung vergleichbarer Unternehmungen in den kulturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen als Voraussetzung für eine moderne interdisziplinäre Kulturraumforschung.

## Anmerkungen

- 1 COSERIU 1975, S. 6.
- 2 Vgl. WENKER 1877.
- 3 Vgl. den forschungsgeschichtlichen Überblick bei KNOOP/PUTSCHKE/WIEGAND 1982.
- 4 Rheinisches Wörterbuch, hrsg. v. J. MÜLLER u. a., 9 Bde., Berlin 1928—1973.
- 5 So sind verschiedene Theorien zum sprachhistorischen Ablauf der Althochdeutschen Lautverschiebung entwickelt worden. Traditionell wird die These vertreten, daß es sich um einen monogenetischen Prozeß handelte, der seinen Ausgangspunkt im Süden nahm (weil hier die Lautverschiebung am vollständigsten durchgeführt ist) und in seiner Ausbreitung nach Norden nach und nach an Wirkung abnahm: Danach ist das Rheinland als sprachliche Staffellandschaft zu sehen. Dem steht die Auffassung polygenetischen Lautwandels mit jeweils autochthonen Entwicklungen, auch im Westmitteldeutschen, gegenüber (vgl. SCHÜTZEICHEL 1961; zur wissenschaftstheoretischen Kritik vgl. HARD 1972). Eine dritte Theorie, die das Hochdeutsche nicht als eine Weiterentwicklung des niederdeutschen Lautsystems begreift, sondern von jeweils eigenen Entwicklungen aus dem Urgermanischen ausgeht, interpretiert die rheinische Sprachgeographie wiederum als Ergebnis eines gestaffelten Veränderungsprozesses (vgl. VENNEMANN 1984).
- 6 Zur Geschichte des Instituts vgl. NIKOLAY-PANTER 1994.
- 7 MÜLLER/AUBIN/FRINGS 1926.
- 8 Vgl. zu Geschichte und Bedeutung der kulturmorphologischen Schule GROBER-GLÜCK 1982.
- 9 BACH 1969, S. 76 f.
- 10 Vgl. etwa die Reihe Deutsche Wortforschung in europäischen Bezügen, hrsg. v. SCHMITT 1958 f.
- 11 Unter eine Leitform werden die lexikalisch zusammengehörigen Lautvarianten subsumiert.
- 12 Die Zahl der Belegorte schwankt zwischen 3200 und 1650.
- 13 Zur Veranschaulichung s. Karten 2 und 3.
- 14 Zur Dialektometrie, besonders zu deren grundsätzlichen und statistisch-methodischen Aspekten, s. v. a. GOEBL 1984, 1993, 1994; HUMMEL 1993; SCHILTZ 1995, 1996 (SCHILTZ bietet auch ein dialektometrisches Informationssystem an, mit dessen Hilfe auf der Basis beliebiger ortsbezogener Sprachdaten Ähnlichkeitskarten und Wabenkarten erstellt und Clusteranalysen durchgeführt werden können.) — Im Vergleich zu anderen dialektometrischen Untersuchungen, die zumeist phonologische, morphologische und lexikalische Merkmale zusammen berücksichtigen (vgl. z. B. GOEBL 1993, S. 41), ist die hier zugrundegelegte Anzahl von 50 Merkmalen (= Einzelkarten) zwar recht klein, was hinsichtlich der statistischen Aussagekraft einen Nachteil bedeutet. Eine große Zahl von Merkmalen wäre jedoch allenfalls unter Verzicht auf die o. g. Auswahl- bzw. Vergleichbarkeitskriterien erreichbar gewesen, und damit wäre wenig gewonnen.
- 15 Das Erscheinungsbild der darauf aufbauenden Karten unterscheidet sich daher vom geläufigeren Bild der Thiessen-Polygone: Da das Ausgangsmaterial bereits aus Flächenkarten besteht und eine Rückführung auf die ursprünglichen Belegorte aufgrund deren zu großer und überdies von Karte zu Karte schwankender Zahl nicht in Betracht kam, konnten einfach gleichmäßige Flächensegmente gebildet werden.
- 16 Dieses Verfahren hat vor allem den Vorzug, daß es mit dem verwendeten GIS sehr leicht zu realisieren ist. Die Fälle, in denen bei einer — erheblich aufwendigeren — Entscheidung nach dem größten Flächenanteil eine andere Form angesetzt würde als nach dieser Methode, dürften sich auf einige wenige beschränken.
- 17 Vgl. dazu GOEBL 1993, S.41—44 — GOEBL verwendet im Prinzip dasselbe Ähnlichkeitsmaß. Nach seiner Definition des „Relativen Identitätswerts“ zwischen zwei Punkten j und k:

$$RIW_{jk} = 100 * \frac{\sum_{i=1}^p (KOI_{jk})_i}{\sum_{i=1}^p (KOI_{jk})_i + \sum_{i=1}^p (KOD_{kj})_i}$$

[KOI: Koidentität; KOD: Kodifferenz; i: Index eines Merkmals bzw. einer Karte]

- unterscheidet sich dieses Ähnlichkeitsmaß vom hier verwendeten nur dadurch, daß die Anzahl von Übereinstimmungen zwischen zwei Punkten nicht prozentual zur insgesamt vorliegenden Kartenzahl  $p$ , sondern zur Zahl der Karten, die für beide Punkte Daten enthalten, angegeben wird — was bei den vorliegenden Flächenkarten jedoch wie gesagt keinen Unterschied macht.
- 18 Da der Vergleich der Ähnlichkeitskarten für verschiedene Bezugspunkte hier eine wichtige Rolle spielt, wurde die Darstellung der Ähnlichkeitswerte bzw. die Klassenbildung nach festen, gleichbreiten Intervallen vorgenommen, so daß der gleiche Grad von Ähnlichkeit auf allen Karten durch die gleiche Graustufe abgebildet wird. GOEBL 1984, S. 93—97 erörtert demgegenüber verschiedene Verfahren nur im Bezug auf die Einzelkarte und favorisiert die Methode MINMWMAX, die unmittelbare Vergleiche aber erschwert, da ja der Mittelwert der jeweiligen Ähnlichkeitswerte pro Bezugspunkt verschieden ist.
- 19 „Kurköln dagegen zieht auch die Nachbarterritorien des linken und rechten Niederrheins [...] in seine Sphäre und schafft den mehrere Nachbarlandschaften umspannenden Kölner Kulturkreis.“ FRINGS/TILLE 1925/26, S. 3 f.
- 20 FRINGS 1924, S. 209.
- 21 Zwei Segmente mit jeweils 90 Prozent Ähnlichkeit zum Bezugssegment, d. h. hier: Übereinstimmung mit diesem in 45 von 50 Karten, müssen untereinander immerhin noch mindestens 80 Prozent Ähnlichkeit haben bzw. können höchstens in 10 Karten nicht übereinstimmen, bei jeweils 50 Prozent Ähnlichkeit mit dem Bezugssegment kann die Ähnlichkeit dieser Segmente untereinander schon überall zwischen 0 Prozent und 100 Prozent liegen.
- 22 Erstmals 1898 bei HAAG — vgl. HÄNDLER/WIEGAND 1982, S. 507—511 — GOEBL (z. B. 1993, S. 53—57) stellt die Wabenkarte bzw. „Schottenkarte“ vom dialektometrischen Ansatz her dar.
- 23 FRINGS 1956, S. 51.
- 24 Nach HONNEN 1995, S. 48 erwies sich diese Linie auch noch in einer kürzlich durchgeführten Umfrage zum Dialektwortschatz „als eine sehr deutlich erkennbare Dialektscheide“.
- 25 Zur Veranschaulichung dessen wurde vielfach die Vorstellung eines Wanderers herangezogen, der sich zunehmend von der Sprache an seinem Ausgangspunkt entfernt, von Ort zu Ort jedoch immer nur geringe sprachliche Veränderungen feststellen kann — die Bewohner der benachbarten Orte verstehen sich immer gegenseitig (s. STOROST 1990/91, S. 348 f., 354).
- 26 Im Gegensatz zu dem, was die Wabenkarte sichtbar macht, bezieht der hier verfolgte Zugriff jedoch alle Ähnlichkeitsbeziehungen mit ein, nicht nur die zu jeweils vier unmittelbar benachbarten Segmenten.
- 27 Bei 50 als Gesamtzahl der Karten sind nur Schritte in Stufen von 2 Prozent sinnvoll.
- 28 Die oben behauptete Sichtbarkeit von Zusammengehörigkeit über räumliche Trennung hinweg wäre in dieser Abbildung zwar auch nicht gegeben, eine farbige Darstellung hat aber gezeigt, daß dieser Fall hier offenbar nicht vorkommt.
- 29 Für seine Hilfs- und Diskussionsbereitschaft sei Herrn Dr. Guillaume Schiltz, Salzburg, herzlich gedankt!
- 30 Vgl. BORTZ a.a.O.
- 31 Vgl. GOEBL 1984, S. 172—178; GOEBL 1993, S. 58—67; SCHILTZ 1996, S. 45—54.
- 32 Die Durchführung der Cluster-Analyse nach diesem Verfahren stieß dabei im vorliegenden Fall auf ein Problem: Aufgrund der relativ geringen Anzahl von 50 Einzelkarten bzw. Merkmalen war der Fall gleicher Ähnlichkeit eines Segments zu verschiedenen anderen häufig gegeben. Für das single-linkage-Verfahren ergab sich daraus keine Schwierigkeit: Alle Elemente, die die gleiche Ähnlichkeit zu einem dritten haben, werden dabei auf der entsprechenden Ähnlichkeitsebene zusammengefaßt — gerade daraus ergibt sich ja der Verkettungs-Effekt. Wenn man nun bei der complete-linkage-Methode auf eine binäre Struktur verzichtet und in solchen Fällen ebenfalls mehr als zwei Elemente zusammenfaßt, wie SCHILTZ 1996, S. 46 f. dies vorschlägt, ergibt sich wiederum dieser Verkettungs-Effekt, was bei dem vorliegenden Material aufgrund der Häufigkeit dieser Fälle den Unterschied zum single-linkage-Verfahren stark gemindert hätte (SCHILTZ geht demgegenüber wohl davon aus, daß es sich um Ausnahmen handelt). Als Lösung wurde hier nun ein weiteres Ähnlichkeitskriterium eingeführt: Neben der Ähnlichkeit  $ab$  zwischen zwei Segmenten  $a$  und  $b$  selbst wurde zusätzlich ermittelt, wie weit deren Ähnlichkeit zu den übrigen Segmenten ( $ac, ad$  etc. —  $bc, bd$  etc.) jeweils übereinstimmt oder differiert. Dazu wurden die absoluten Beträge der Differenzen zwischen diesen Ähnlichkeiten errechnet

- und addiert ( $|ac - bc| + |ad - bd| + \dots + |an - bn|$ ). — Eine testweise Darstellung der Ergebnisse in der Art von Ähnlichkeitskarten ergab bei entsprechender Klassenbildung eine weitestgehende Übereinstimmung mit den dazugehörigen „richtigen“ Ähnlichkeitskarten, die Streubreite der Werte ist aber erheblich größer. — Wenn nun in der Cluster-Analyse ein Segment mit zwei anderen die gleiche Ähnlichkeit aufweist, wird es mit demjenigen zusammengefaßt, mit dem es auch in der Ähnlichkeit zu den übrigen stärker übereinstimmt, da diese Verbindung unter dem Gesichtspunkt der Homogenität aussichtsreicher erscheint.
- 33 Durch das binäre Vorgehen und die complete-linkage-Methode ergibt sich ein ausgewogeneres Größenverhältnis der Cluster, was allerdings bei einer dialektologischen Fragestellung nicht von vornherein einen Vorteil bedeutet.
  - 34 S. v. a. GAUCHAT 1903, vgl. STOROST 1990/91, S. 363.
  - 35 Vgl. WIESINGER 1983, s. bes. Kt. 47.4.
  - 36 Bei Segmenten am Rand entsprechend weniger, jedoch wurden solche mit weniger als 5 Nachbarn nicht einbezogen.
  - 37 Weitere Möglichkeiten liegen in der Kartierung bestimmter Kennwerte der Ähnlichkeitsmatrix (vgl. GOEBL 1984, S. 140 ff.; 1993, S. 51) wie des niedrigsten, höchsten und mittleren Wertes in der Reihe der Ähnlichkeitswerte jedes Segments zu den jeweils anderen. Im ersten Fall ergibt sich dabei für unser Material eine Karte, die das Kleverland und das Übergangsgebiet zum Rheinfränkischen als stärkste Gegensätze zeigt: Hier kommen jeweils die niedrigsten Ähnlichkeitswerte überhaupt vor. Die höchsten Minima haben dagegen die Segmente in dem Grenz- bzw. Interferenzstreifen südlich der Ahr und östlich anschließend, die gleichzeitig die niedrigsten Maxima haben und sich damit wirklich deutlich als schmaler Interferenzbereich zeigen. Die Kartierung der Maxima ist darüber hinaus im vorliegenden Fall jedoch wenig sinnvoll, da die Aufteilung in Segmente so kleinräumig ist, daß die Maxima fast immer sehr hoch sind. Die Kartierung der mittleren Ähnlichkeit aller Segmente mit den jeweils anderen für das gesamte Gebiet wäre demgegenüber für das RhWb-Projekt problematisch, da das Ergebnis hierbei stark von der jeweiligen Begrenzung des Untersuchungsgebiets abhängt und diese im vorliegenden Fall (seinerzeit) nach politischen, nicht nach sprachlichen Kriterien festgelegt wurde.

## Literatur

- BACH, Adolf 1969: Deutsche Mundartforschung. Ihre Wege, Ergebnisse und Aufgaben. 3. Aufl. Heidelberg.
- BORTZ, Jürgen \*1993: Statistik für Sozialwissenschaftler, Berlin u. a.
- COSERIU, Eugenio 1975: Die Sprachgeographie, Tübingen.
- Dialektologie 1982/1983: Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und internationalen Dialektforschung. Hrsg. v. W. Besch, U. Knoop, H. E. Wiegand, Berlin/New York (1. Halbbd.) 1982, (2. Halbbd.) 1983.
- DITTMAYER, Heinrich 1963: Rheinische Flurnamen, Bonn.
- FRINGS, Theodor 1924: Aus der Wortgeographie der Rhein- und Niederlande, in: Beiträge zur germanischen Sprachwissenschaft. Festschrift für Otto Behaghel, Heidelberg, S. 194—232.
- FRINGS, Theodor 1956: Sprache und Geschichte am Rhein, in: ders.: Sprache und Geschichte II Halle/S., S. 40—147.
- FRINGS, Theodor / Tille, Edda 1925/26: Kulturmorphologie. In: Teuthonista 2 (1925/26), S. 1—18.
- GAUCHAT, Louis 1903: Gibt es Mundartgrenzen?, in: Archiv für das Studium der neueren Sprachen 111, S. 365—403.
- GOEBL, Hans 1984: Dialektometrische Studien (3 Bde.) (Beihefte zur Zeitschrift für romanische Philologie 191), Tübingen.
- GOEBL, Hans 1993: Probleme und Methoden der Dialektometrie: Geolinguistik in globaler Perspektive, in: Verhandlungen des Internationalen Dialektologenkongresses Bamberg 29. 7. — 4. 8. 1990 Bd.1, hrsg. von W. Viereck (Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik, Beihefte 74), Stuttgart, S. 37—81.
- GOEBL, Hans 1994: Dialektometrie und Dialektgeographie. Ergebnisse und Desiderata, in: Dialektologie des Deutschen, hrsg. von K. J. Mattheier und P. Wiesinger (Reihe Germanistische Linguistik 147), Tübingen, S. 171—191.
- GROBER-GLÜCK, Gerda 1982: Die Leistung der kulturmorphologischen Betrachtungsweise im Rahmen dialektgeographischer Interpretationsverfahren, in: Dialektologie, S. 92—113.
- HÄNDLER, Harald u. Herbert Ernst WIEGAND 1982: Das Konzept der Isoglosse: methodische und terminologische Probleme, in: Dialektologie, S. 501—527.
- HARD, Gerhard 1972: Ein geographisches Simulationsmodell für die rheinische Sprachgeschichte, in: Festschrift Matthias Zender. Studien zu Volkskultur, Sprache und Landesgeschichte, hrsg. v. E. Ennen u. G. Wiegmann. Bonn, Bd. 1, S. 25—58.
- HONNEN, Peter 1995: Hitliste des mundartlichen Wortschatzes, in: Volkskultur an Rhein und Maas 14 (1/1995), S. 44—60.
- HUMMEL, Lutz 1993: Dialektometrische Analysen zum Kleinen Deutschen Sprachatlas (KDSA) (2 Bde) (Studien zum Kleinen Deutschen Sprachatlas 4), Tübingen.
- KNOOP, Ulrich, PUTSCHKE, Wolfgang u. Herbert Ernst WIEGAND 1982: Die Marburger Schule: Entstehung und frühe Entwicklung der Dialektgeographie, in: Dialektologie, S. 38—92.

- MÜLLER, Josef, AUBIN, Herrman u. Theodor FRINGS 1926: Kulturströmungen und Kulturprovinzen in den Rheinlanden. Geschichte, Sprache, Volkskunde. Bonn (Neudr. Darmstadt 1966).
- NIKOLAY-PANTER, Marlene 1994: Zur Geschichtlichen Landeskunde der Rheinlande, in: Geschichtliche Landeskunde der Rheinlande. G. Droege zum Gedenken. Hrsg. v. M. Nikolay-Panter, W. Janssen, W. Herborn. Köln, Weimar, Wien, S. 3—22.
- Rheinisches Wörterbuch 1928—71: Rheinisches Wörterbuch, hrsg. v. J. Müller u. a., 9 Bde., Berlin.
- SCHILTZ, Guillaume 1995: Kombinationskarten, Zwischenpunktkarten und ihre computative Erstellung, in: Alemannische Dialektforschung. Bilanz und Perspektiven, hrsg. von H. Löffler (Basler Studien 68), Tübingen/Basel.
- SCHILTZ, Guillaume 1996: Der dialektometrische Atlas von Südwest-Baden (DASB): Konzept eines dialektometrischen Informationssystems (Diss. Freiburg 1995), 4 Bde., Marburg.
- SCHMITT, Ludwid Erich (Hrsg.) 1958 f.: Deutsche Wortforschung in europäischen Bezügen, hrsg. v. L. E. Schmitt, 4 Bde., Gießen.
- SCHÜTZEICHEL, Rudolf 1961: Die Grundlagen des westlichen Mitteldeutschen. Studien zur historischen Sprachgeographie. Tübingen.
- STOROST, Jürgen 1990/1991: Aspekte des Methodenwandels in der französischen Dialektologie des 19. Jahrhunderts, in: *Vox Romanica* 49/50 (1990/91), S. 342—365.
- VENNEMANN, Theo 1984: Hochgermanisch und Niedergermanisch: Die Verzweigungstheorie der germanischen deutschen Lautverschiebung, in: Beiträge zur deutschen Sprache und Literatur 106, S. 1—45.
- WENKER, Georg 1887: Das rheinische Platt. Neudruck der 2. Auflage 1877, in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für deutsche Sprache „Deutscher Sprachatlas“ hrsg. v. Kreis Neuss u. Internationales Mundartarchiv „Ludwig Soumagne“, Neuss 1993.
- WIESINGER, Peter 1983: Die Einteilung der deutschen Dialekte, in: *Dialektologie*, S. 807—900.