

Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde
Herausgegeben vom Geographischen Institut der Universität Bonn
ISSN 0373-7187

Heft 13

**Garten- und Feldgemüsebau am
mittleren Niederrhein**

von

Herbert Pley

1958

Bonn

H. Pley, Garten- und Feldgemüsebau am mittleren Niederrhein

Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde

Herausgegeben vom Geographischen Institut der Universität Bonn
durch Carl Troll und Fritz Bartz
Schriftleitung: Helmut Hahn

Heft 13

Herbert Pley

Garten- und Feldgemüsebau am mittleren Niederrhein



1958

In Kommission bei
Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn

**Garten- und Feldgemüsebau
am
mittleren Niederrhein**

Mit 6 Abbildungen und 1 Landnutzungskarte

von

Herbert Pley



In Kommission bei
Ferd. Dümmers Verlag, Bonn

Gedruckt mit Unterstützung des Herrn Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen —
Landesplanungsbehörde, der Landesplanungsgemeinschaft Rheinland, der Landwirtschafts-
kammer Rheinland und der Städte Düsseldorf und Neuß.

Alle Rechte vorbehalten

Druck: Götzky-Drucke, Bonn/Rhein

Vorwort

Am mittleren Niederrhein, vor den Toren von Düsseldorf und Neuß, erstreckt sich ein Gemüseanbaugesbiet, das bisher wenig untersucht und bekannt ist. Dies mag daran liegen, daß es Nahversorgungsgebiet für die benachbarten Industriestädte ist und daher in geringerem Grade eine überlokale Bedeutung hat als etwa die Anbaugesbiete der Reichenau oder Holsteins.

Der Gemüsebau wird hier in zwei Wirtschaftsformen betrieben: als Gartenbau, der zur Spatenkultur zählt, in den rechtsrheinischen Orten Hamm und Volmerswerth/Flehe und in den linksrheinischen Grimlinghausen, Niederkassel-Lörick und Büderich; als Feldgemüsebau im Rahmen des allgemeinen Ackerbaus und der Pflugkultur auf den Löß- und Lehmplatten im Hinterland von Neuß. Sowohl der Gartenbau wie erst recht der Feldgemüsebau ziehen sich in das Krefelder Anbaugesbiet hinüber, ohne daß es möglich wäre, eine Trennungslinie zu ziehen.

Die Untersuchung gründet sich sowohl auf eine genaue und kritische Auswertung der statistischen Erhebungen seit 1878 als auch auf eine Nutzflächenkartierung im Maßstab 1 : 25 000, durch welche die standörtliche Differenzierung der Düsseldorf-Neußer Gartenbaulandschaft und des benachbarten Feldgemüse-Anbaugesbietes erstmals zur Darstellung kommt. Zum vollen Verständnis der betriebswirtschaftlichen Gliederung gehört schließlich die Untersuchung der historischen Entwicklung der modernen Bodennutzung mit der Ausbreitung der Intensivkulturen, die mit der Entwicklung der Großstädte und des Absatzmarktes parallel ging. Nur so war es möglich, zu einem umfassenden Verständnis der funktionalen Zusammenhänge zu gelangen, die der landwirtschaftlichen Detailstruktur des stadtnahen Wirtschaftsraumes zugrunde liegen, und die Forderung der modernen Agrargeographie zu erfüllen.

Die Arbeit verwendet erstmalig die neue Statistik über den „Anbau von Gemüse auf dem Freiland zum Verkauf“. Deshalb war es notwendig, einen kritischen Vergleich mit den älteren Methoden der Landwirtschaftsstatistik durchzuführen, mit dem Ziel, hinsichtlich des Gemüsebaues die statistischen Verfahren auf ihre geographische Brauchbarkeit zu untersuchen.

Die Anregung zu dieser Arbeit gab mein verehrter Lehrer, Herr Prof. Dr. C. Troll. Er hat ihren Fortgang mit steter Teilnahme begleitet und schließlich die Veröffentlichung in den „Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde“ ermöglicht. Es drängt mich, ihm auch an dieser Stelle dafür meinen Dank zu sagen.

Die Abteilung Landwirtschaft des Statistischen Landesamtes in Düsseldorf und die Statistischen Ämter der Städte Düsseldorf und Neuß gewährten mir Einsicht in die unveröffentlichten Gemeindestatistiken und gaben bereitwilligst Auskunft; das Staatsarchiv zu Düsseldorf ermöglichte die Benutzung der Bonitätskarten von 1830; der Syndikus der Sauerkrautindustrie, Herr Dr. Büsges, Neuß, erteilte mir freundlichst Auskunft über die Verwertungsindustrie. Ihnen sei hier nochmals gedankt.

Zur Veröffentlichung der Untersuchung gewährten namhafte Beihilfen: die Landwirtschaftskammer Rheinland, die Städte Düsseldorf und Neuß, die Landesplanungsbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen und die Landesplanungsgemeinschaft Rheinland. Diesen Stellen spreche ich meinen herzlichen Dank aus.

Herrn Priv. Doz. Dr. H. Hahn gilt mein Dank für seine Mühewaltung bei der Drucklegung der Arbeit.

Herbert Pley

Düsseldorf, im Dezember 1957

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Verzeichnis der Karten und Tabellen	9
I. Die natürlichen Gegebenheiten	10
1. Lage und Oberflächenformen, Überschwemmungsbereich und Deiche	10
2. Die Böden im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung	12
3. Das Klima	14
4. Der Grundwasserspiegel	17
II. Die Bodennutzung	18
1. Nichtnutzbare Flächen, Wald und Grünland	18
2. Das Ackerland und die Fruchtfolge	21
3. Der Obstbau	23
4. Haus- und Kleingärten	24
III. Soziologische Gegebenheiten	26
1. Die Bevölkerung nach Berufen; Pendler	26
2. Die landwirtschaftlichen Betriebe	27
IV. Der Gemüsebau nach statistischen Zählungen	28
1. Die statistischen Methoden zur Erfassung des Gemüseanbaues	28
a) Statistiken zu Steuerzwecken vor 1878	28
b) Die preußische Statistik 1878 - 1933	29
c) Die Statistik des Deutschen Reiches 1934 - 1944	33
d) Die Statistik des Landes NRW seit 1945	34
e) Landwirtschaftliche Betriebszählungen und Gartenbauerhebungen	36
2. Die Verbreitung des Gemüsebaues	39
3. Die Standorte der Gemüsearten	41
4. Die Veränderungen der Anbauflächen	42

	Seite
5. Die Betriebsgrößen im Erwerbsgarten- und Feldgemüsebau	44
6. Pachtland und Parzellierung	46
7. Unterglasflächen und künstliche Bewässerung	48
8. Düngung und Viehhaltung	49
9. Der Umfang des Gemüseanbaues im Vergleich mit dem Anbau in der Kölner Bucht	50
V. Der Gemüsebau nach den Ergebnissen der Kartierung	52
1. Die Kartierung	52
2. Die Gartenbaufluren (Gemüsebeetflur und Feldgartenflur)	53
3. Arbeit und Geräte, Unterglasanlagen und künstliche Bewässerung	56
4. Fruchtfolge und Boden Anpassung	59
5. Pflanzen- und Samenzucht	60
6. Die Prinzipien des Anbaues auf den Gartenbaufluren.	61
7. Der Feldgemüsebau	63
8. Der Frühkartoffelanbau	66
VI. Der Absatz des Gemüses	68
1. Die Absatzformen	68
2. Die Absatzmärkte	71
VII. Die Verwertungsindustrie.	72
VIII. Zur Geschichte des Gemüseanbaues am mittleren Niederrhein	75
1. Der Gemüsebau bis ins 18. Jahrhundert	75
2. Der Gartenbau	77
a) Hamm	77
b) Büderich und Grimlinghausen	82
c) Die Heide- Orte	84
3. Der Feldgemüsebau	85
IX. Zusammenfassung im System der Agrargeographie	88
Literaturverzeichnis	94
Anhang	97

Verzeichnis der Tabellen im Text

	Seite
1. Monatliche Niederschlagsmengen	15
2. Bodennutzung in den Kreisen Neuß/Grevenbroich 1834 - 1952	20
3. Anbau in den Hausgärten der landwirtschaftlichen Betriebe	25
4. Berufszugehörigkeit in Hamm und Volmerswerth/Flehe 1950	26
5. Die Gemüseanbaufläche im Deutschen Reich 1933/34/35	37
6. Die Gemüseanbaufläche in den Kreisen 1950	38
7. Jahresverkaufspreise und Anbauflächen von Gemüse in den Kreisen	43
8. Die Größenklassen der Gemüseanbau-Betriebe in Reg. Bez.	44
9. Die Größenklassen der Gemüseanbau-Betriebe in Düsseldorf	45
10. Die Unterglasflächen	48
11. Die Betriebe mit Bewässerungsanlagen	49
12. Die Viehhaltung in Düsseldorf	50
13. Die Betriebe mit Gemüsebau in der Kölner Bucht und am mittleren Niederrh.	51
14. Die Absatzform der Erwerbsgartenbaubetriebe	68
15. Die Absatzform der Feldgemüsebetriebe	68

Tabellen im Anhang

I. Das Anbauverhältnis in den Kreisen	97
II. Das Anbauverhältnis in den Gemeinden	98
III. Der Obstbau um Düsseldorf-Neuß und Bonn	99
IV. Bevölkerung und Betriebsgrößen	100
V. Pachtland und Parzellierung	101
VI. Vergleich der Gemüseanbaugebiete am Niederrhein und in der Kölner Bucht	102

Verzeichnis der Kartogramme im Anhang

1. Der Anbau von Gemüse zum Verkauf und von vorgekeimten Frühkartoffeln, 1952	103
2. Anteil der Betriebe mit Gemüseanbau zum Verkauf an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe der Gemeinden, 1952	104
3. Die Gemüseanbaufläche in v.H. der Ackerfläche, 1952	105

Verzeichnis der Karten im Anhang

1. Die Bodennutzung in der Umgebung von Düsseldorf - Neuß 1953; 1:25000 als Beilage	
Abbildung 2a: Die Bodennutzung in der Umgebung von Düsseldorf - Hamm, 1831	106
Abbildung 2b: Die Bodennutzung in der Umgebung von Neuß - Grimlinghausen, 1828	107
Abbildung 2c: Die Bodennutzung in der Umgebung von Neuß - Kaarst, 1828	107

I. Die natürlichen Gegebenheiten

1. Lage und Oberflächenformen, Überschwemmungsbereich und Deiche

Das Gebiet um Düsseldorf-Neuß liegt in der Übergangszone zwischen zwei Großlandschaften: dem Niederrheinischen Flachland im Norden und der Niederrheinischen Bucht im Süden. (Lit. 39, Karte)

Der Rhein hat mit breiten Terrassen einfache Formen der Oberfläche geprägt, das Gelände ist einförmig und übersichtlich.

Den Ostrand des untersuchten Gebietes zieht der Abfall des Bergischen Landes zur Rheinebene. Er biegt östlich Düsseldorf im Aaper Wald am weitesten nach Westen vor. Da hier, zwischen Ratingen und Gerresheim, die Mittelterrasse kaum ausgebildet ist, fällt die Hauptterrasse mit einem etwa 60 m hohen Steilhang unmittelbar zur Niederterrasse ab. Dieser Hang ist mit Hochwald bestanden und zeichnet weither sichtbar die östliche Grenze der Rheinebene.

Diese wird von der Niederterrasse ausgefüllt. Sie ist etwa 15 km breit und durchweg eben, nur selten flach gewellt, wie z. B. südlich Grimlinghausen. Etwa 6 bis 10 m erhebt sie sich hochwasserfrei über dem mittleren Rheinspiegel; sie dient als Siedlungs-, Verkehrs- und Ackerland.

Auf der Niederterrasse hat der Wind beiderseits des Rheins Dünen aufgeweht. Sie überragen ihre Umgebung 3 bis 10 m und liegen — in SO — NW Richtung aufgereiht — ungefähr längs des Abfalles der Niederterrasse zur alluvialen Talebene, einige auch auf deren höchster Stufe. Die Dünen tragen meist Kiefern- oder Eichenbuschwald oder dürftige Heide.

In die breite Niederterrasse hat der Rhein den schmälern alluvialen Talboden eingeschnitten und aufgeschüttet; oberhalb Düsseldorfs ist er ca. 2 km breit, unterhalb 4 bis 6 km. In ihm strömt der Fluß in weitausholenden Schleifen, und zwar so, daß er an den Außenrändern der Biegungen die Niederterrasse in einem steilen Prallhang anscheidet, während die tiefliegenden, langsam ansteigenden Innenseiten von jungen und jüngsten Ablagerungen angefüllt sind. Auf den Prallufern liegen die Gemüsebaudörfer Himmelgeist, Volmerswerth/Flehe, Hamm und Grimlinghausen; die Gleithänge sind meist siedlungsfrei; eine Ausnahme macht der Gemüsebauernort Niederkassel gegenüber Düsseldorf.

Im Gelände trennt oft ein deutlicher Hang die Niederterrasse vom Alluvium. Dieses senkt sich in mehreren Stufen zum Rhein hin. Im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung kann man deren drei unterscheiden:

Die höchste Stufe (bei Meererbusch und Stürzelberg); sie breitet sich vor dem Rand der Niederterrasse aus, liegt etwa 6 m über dem mittleren Wasserspiegel, ist hochwasserfrei und dient als Ackerland. Sw Stürzelberg kommen auf ihr Dünen vor; rechtsrheinisch ist sie im Untersuchungsgebiet nicht ausgebildet.

Die mittlere Stufe; dazu zählt z. B. die erst 1794 zum Festland gewordene ehemalige Insel Mönchenwerth; diese Stufe erhebt sich etwa 3,5 m über den mittleren Wasserspiegel. Sie wird meist als Ackerland genutzt.

Die untere Stufe, die weniger als 3 m über dem mittleren Wasserspiegel liegt; auf ihr dehnen sich weite Grünlandflächen.

Die untere und mittlere Stufe gehören zum Überschwemmungsgelände des Rheines, soweit nicht Deiche die Siedlungen und Äcker vor Überflutung schützen. Seit dem Hochwasser von 1926 bergen durchgehende, erhöhte und befestigte Ufermauern und Deiche weite Flächen dieser Talstufen und lassen nur noch einem schmalen Überschwemmungs- und Grünlandstreifen Raum, während sich hinter ihrem Schutz das Ackerland ausbreitet. Nur strichweise wird vor dem Deich Acker- und Gemüsebau auf Feldern betrieben, die bei mittlerem Hochwasser überflutet werden. — Kulturgeographisch ist so der Verlauf der Deiche ebenso wichtig wie der der Ränder der Talstufen, denn der Deich zieht die Grenze zwischen Acker- und Grünland. Ein Vergleich der heutigen Zustände mit den auf älteren Karten dargestellten läßt erkennen, wie das Ackerland, der Eindeichung folgend, zugenommen hat und sich neuerdings auch flußwärts der Dämme in das Grünland hinein ausbreitet. (vgl. Karten 1, 2a, b.)

Das einförmige Relief der Niederterrasse und des Alluviums wird durch Rinnen der Altläufe des Rheins belebt; z. T. sind es Trockenrinnen, wie der ehemalige Rheinarm zwischen Mönchenwerth und dem Festland oder der alte Flußarm zwischen Hamm und Volmerswerth; z. a. T. dienen sie der gegenwärtigen Entwässerung, wie das gewundene Tal des Norfbaches und des Mühlenbaches auf der linken Rheinseite. Mancherorts laufen diese Rinnen so dicht und verschlungen, daß sie die Terrassenfläche inselartig aufgelöst haben. Da sie etwa 1 bis 3 m tiefer liegen als ihre Umgebung, haben sie einen sehr flachen Grundwasserstand. Sie waren größtenteils Sumpf- und Bruchland und sind erst durch künstliche Entwässerung trockengelegt und urbar gemacht worden. Bruch- und Grünland sind heute nur in schmalen Reststücken übrig geblieben und oft mit Pappel- und Weidenanpflanzungen aufgeforstet.

Mit einem markanten Steilhang erhebt sich die linksrheinische Mittelterrasse über die Rheinebene. Im Süden des Untersuchungsgebietes, bei Gohr, steigt dieser Hang etwa 15 m auf; nach Norden erniedrigt sich seine Höhe auf 3 bis 4 m bei Osterath. Die Mittelterrasse gliedert sich nach Bodenform und Bodenart in zwei Abschnitte: Das Decklehm-Gebiet nördlich der Straße Neuß - Grefrath - Glehn breitet sich tischeben aus; zu ihm zählen die Büttgener und die Kempener Lehmplatte. Das Lößgebiet südlich dieser Straße ist unregelmäßig flach gewellt und wird von einigen steilwandigen Trockentälern und Hohlwegen durchschnitten. Es liegt über 15 m höher als die nördliche Ebene. Ein 5 m hoher Geländeabsturz trennt die beiden Flächen; er zeigt die Südgrenze der Decklehmüberflutung an und zieht sich südlich der genannten Straße in Ost-West Richtung hin. — Die Mittelterrasse dient fast ausschließlich dem Ackerbau.

Mittel- und Niederterrasse werden von zwei W-O verlaufenden Tälern geschnitten: dem Erfttal und der flachen Senke des Nordkanals.

Im Erfttal lassen sich 2 Talstufen unterscheiden: eine tiefere, die Flußau, die Überschwemmungen ausgesetzt ist, von Siedlungen gemieden wird und weithin Pappelwald und Grünland trägt. Auch hier ist nach der Eindeichung das Ackerland flußwärts vorgeückt, besonders an der Erftmündung bei Grimlinghausen. Die höhere Stufe dagegen ist überschwemmungsfrei; hier liegen Siedlungen, Verkehrswege und Ackerland.

Die Nordkanalsenke, das Bett eines alten Rheinarmes, ist etwa 3 m tief in die Mittelterrasse eingeschnitten und im Untersuchungsgebiet 1 km breit. Im Kanalbett tritt das Grundwasser zu Tage. In dieser Senke liegt im früheren Broich der Neußer Stadtwald, auch ist Grünland häufiger als auf den nördlich und südlich anstoßenden Flächen, sonst jedoch wird sie als Ackerland genutzt.

Die Geländeformen des Untersuchungsgebietes sind der landwirtschaftlichen Nutzung äußerst günstig; lediglich einige Terrassenböschungen sind für den Anbau zu steil. Auf der Niederterrasse müssen die tiefliegenden Rinnen ehemaliger Flußarme künstlich entwässert und die untersten alluvialen Talstufen durch Deiche vor Überflutung geschützt werden.

2. Die Böden im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung

Den Hang der ostrheinischen Haupt- und Mittelterrasse bedecken grobe Schotter, daneben findet man mittelkörnigen, hellen Decksand; auf den größten Flächen steht feiner, gelbbrauner Meeressand des Oberoligozän an. Die Ausbildung des Oberbodens ist sehr gering. Dazu herrscht starke Abspülung. Deshalb ist nur Waldnutzung möglich; es ist überwiegend Hochwald, und zwar Eichen-Birkenwald, der mit Nadelholz- und Buchenbeständen durchforstet ist. Farne, besonders Adlerfarn, weisen auf saure Böden, und die vereinzelt auftretende Stechpalme zeigt, daß wir uns noch im Grenzbereich des atlantischen Klimas befinden.

Am Fuße dieses Abhanges dehnt sich die weite Rheinebene der Niederterrasse und des Alluviums, von Naßbodentypen überdeckt. Da die Schotter der Niederterrasse von alluvialen Hochflutablagerungen bedeckt sind, können beide Stufen bei Betrachtung der Böden hinsichtlich ihrer Eignung für den Anbau zusammengefaßt werden.

Die Bodenarten wechseln auf engem Raum, oft auf einem Feld, wie sie die Strömungsgeschwindigkeit des Flusses abgelagert hat. Zwischen den Bodenarten gibt es viele Übergänge, je nach der stärkeren Beimischung der einen oder anderen Art: Ton, toniger Lehm, sandiger Lehm, Sand, lehmiger Sand und Kies. Die Böden sind — vom nicht allzu verbreiteten Kies abgesehen — steinfrei, nährstoffreich und von Natur kalkhaltig. Entscheidend für den Wert ist oft die Beschaffenheit des Untergrundes. So wird oberflächlich verlehmt Sand leicht trocken und im Untergrund verdichtet, wenn er von Kies unterlagert ist, wie z. B. zwischen Norf und Weckhoven. Liegt er jedoch auf schwer durchlässigem Lehm, so ist er wasserhaltender und ertragsfähiger.

Die alluvialen Sandböden der Niederterrasse sind nährstoffreich, kalkbaltig, leicht zu bearbeiten, erwärmen sich rasch und können daher zeitig im Frühjahr bestellt werden. Die Wurzeln dringen leicht ein, werden kräftig und verzweigen sich weit. Die Mischung der Korngrößen ist günstig für Durchlüftung und Wasserführung. Da die Sande meist oberflächlich verlehmt sind, verdunstet das Wasser nicht allzu schnell. Doch leidet dieser Boden oft unter Trockenheit, besonders wenn auch der Untergrund sandig oder kiesig ist.

Die alluvialen Sandböden werden ganz überwiegend als Acker- und Gemüseland genutzt. Im Überschwemmungsgebiet tragen sie Grünland; es sind Glatthaferwiesen, entstanden aus Auenwäldern, deren Reste noch in Silberweiden-Schwarzpappelbeständen erhalten sind. — Von den anbaugünstigen Schwemmsanden müssen die Dünensande unterschieden werden; arm an Staub und feinstem Material sind sie nicht bindig und daher trocken, arm an Nährstoffen und zeigen häufig Ortsteinbildung. Sie tragen z. T. aufgeforscten Kiefernwald oder Eichenbuschwald; nur bei Grimlinghausen und auf der Hanneputzheide bei Zons hat sich die alte Silbergrasflur erhalten, durchsetzt von Heidekraut und Besenginster. Doch dringt der Ackerbau langsam in die Dünensande vor; seit langem schon bei Weißenberg; die Golzheimer Heide in Düsseldorf ist heute größtenteils bebaut und Kleingartenland.

Außerdem wird das Decklehmgebiet der Mittelterrasse gegen die Niederterrasse hin von einem Sandstreifen umsäumt, der sich von Krefeld über Osterath nach Neußerfurth hinzieht, von dort bis Kaarst die Senke des Nordkanals im Norden, und von Holzbüttgen über Morgensternsheide im Süden umrahmt und dann westlich Neuß in Niederterrassensande übergeht. Die Ertragsfähigkeit dieser Sande liegt zwischen denen der Niederterrasse und den Dünen sanden. Sie sind nährstoffärmer als die Schwemmsande der Niederterrasse und sehr trocken. In dieser Zone liegt eine lückenlose Kette von Ortschaften mit -heide Namen, in denen Gemüse- und Frühkartoffelanbau betrieben wird.

Mehr oder weniger sandiger Lehm ist die verbreitetste Bodenart auf der Niederterrasse und die Grundlage des dortigen Ackerbaues.

Die tonigen Lehm- und Tonböden erfüllen besonders die Außenseiten der Niederterrasse vor dem Fuß der Mittelterrasse, die Rinnen der Altläufe und den untersten Talboden des Erfittaies. Diese Böden sind oberflächlich humos und reich an Pflanzennährstoffen, aber zäh und schwer zu bearbeiten, wenig luftdurchlässig und krümeln nicht; im Sommer manchmal zu trocken, leiden sie meist unter Nässe und sind kühl. Besonders auf der untersten Stufe des Erfittaies bei Wevelinghoven findet man Tonböden, die nach Regen wegen ihrer zähen Klebrigkeit kaum zu passieren sind; sie können höchstens als Grünland genutzt werden. Nahes Grundwasser macht den Tonboden sumpfig und moorig, wie in den alluvialen Rinnen bei Rosellerheide und Haus Meer. Im Strümpferbusch, Meererbusch und im Mühlenbusch trägt der Tonboden Laubhochwald mit prächtigen Buchenbeständen, durchsetzt von Eichen, Ulmen und Birken, mit üppigem Unterholz an lichten Stellen und Erlen auf grundwassernahen Plätzen. Am Westrand der Niederterrasse, vor dem Anstieg der linksrheinischen Mittelterrasse, erstreckt sich als Rest eines ehemals ausgedehnten Bruchgebietes eine Kette von Grünland und kleinen Waldstücken auf Tonboden. Am Ostrand der Niederterrasse finden wir ebenfalls in dem Niederungsstrich am Fuß des Gebirges größere Tonablagerungen bei Eller und Ratingen, auf denen sich Wald erhalten hat. Durch die Windungen der Niederungen ziehen sich schmale Pappelwälder mit dichtem Weidenunterwuchs und Streifen von Grünland.

Die Tonböden haben also zum guten Teil bis heute der Ackerkultur widerstanden. Doch nicht ganz; zwischen Gohr und Hoisten wird sei der Meliorierung Tonboden als Ackerland genutzt, desgleichen in der Umgebung des Meererbushes. Bei Volmerswerth dient humoser Tonboden als Gartenbauland. An allen drei Stellen läßt sich beobachten, wie der Boden unter dem Einfluß von Pflug und Dünger Lehmcharakter angenommen hat.

Steinige Kiesböden sind im Untersuchungsgebiet seltener. Südlich Himmelgeist stockt auf solchem Boden Laubniederwald, in dem Robinien vorherrschen; auf den umliegenden, gleichartigen Böden wird Ackerbau betrieben. Die Namensendung „geist“ entspricht dem niederdeutschen „Geest“ und weist auf die Bodenart hin.

Flachmoortorf findet man noch in den tiefliegenden Rinnen der Niederterrasse, z. B. bei Rosellerheide und Haus Meer. Früher weit ausgedehnter, ist er durch die Meliorationen der letzten 100 Jahre meist in Kulturland, mancherorts in Gemüseland verwandelt worden.

Von der Niederterrasse unterscheidet sich die Mittelterrasse dadurch, daß hier die Bodenarten über weite Strecken hin gleichartig sind; sie gehören zum Typ der schwach gebleichten, braunen Waldböden. — Etwa südlich der Straße Löveling - Grefrath bedeckt eine mächtige Lößdecke die Terrasse. Oberflächlich zu Lößlehm verwittert,

gedunkelt und nicht mehr sehr porös, ist der natürliche Kalkgehalt ausgelaugt. In der Tiefe steht er noch als lockerer, hellerer, sog. „Mergel“ an, kalkhaltig und unverleimt und wurde bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts z. B. südlich Glehn als Dünger abgebaut; die ausgehobenen Vertiefungen sind noch sichtbar. Der Nährstoffreichtum des Lößbodens, seine Feinkörnigkeit und Lockerheit, seine Durchlässigkeit, verbunden mit guter Durchlüftung und Wasserführung sind bekannt. Häufig jedoch tritt im Gebiet sw Neuß infolge Untergrundverdichtung durch ausgeschlemmte feine Tonteilchen Staunässe auf.

Der Löß ist von Natur der wertvollste Boden und wird fast ausschließlich als Ackerland genutzt. Man rechnet ihn zu den leichten Lehmböden. Die Karte zeigt, daß er bedeutend dichter besiedelt ist als das nördlich anschließende Gebiet des Decklehmes auf der Büttgener und Kempener Platte.

Dieser Decklehm liegt 1 bis 2 m mächtig über der Mittelterrasse, ist kalkfrei und führt mehr oder weniger Gerölle. Im allgemeinen zählt er zu den mittelschweren Lehmböden, im einzelnen ist er stärker sandig oder tonig; Luft- und Wasserführung sind jedenfalls ungünstiger als beim Löß, besonders trocknet er leichter aus, da er kein Wasser aufsteigen läßt. Er wird ebenfalls ganz überwiegend als Ackerland genutzt.

Der landwirtschaftlich wertvollste Boden ist der Löß der südlichen Mittelterrasse; es folgt der Decklehm der Kempener Platte. Auf der Niederterrasse wechseln die Bodenarten außerordentlich. Landwirtschaftlich kaum zu nutzen sind hier die Dünenande; schwierig ist der Anbau auf den Kies- und Tonböden. Die Nutzung der Böden in den tiefergelegenen Rinnen hängt vom Zustand der Entwässerung ab. (Lit. 14 a-d, 24.)

3. Das Klima

Nur wenige Arbeiten befassen sich mit dem Klima des mittleren Niederrheingebietes. Da sie die Messungen verschiedener Stationen und Zeiträume verwerten, weichen ihre Zahlenergebnisse voneinander ab; doch stimmen sie soweit überein, daß sich keine erheblichen Widersprüche ergeben, so daß sich ein für den Zweck dieser Untersuchung ausreichendes Bild des Klimas der Umgebung von Düsseldorf-Neuß entwerfen läßt.

Das Klima steht überwiegend unter dem Einfluß der Westwinde und ist daher vorherrschend maritim. Dies wird schon durch das Vorkommen der Stechplume und rein atlantischer Pflanzengesellschaften angezeigt, wie z. B. der atlantischen Moose mit Glockenheide und Moorlilie auf der Hildener Heide. (Lit. 24)

Die Temperatur: Die Durchschnittstemperatur des Jahres beträgt 9^o bis 10^o; die Jahresschwankung 15^o bis 16^o. Die Sommer sind nicht zu heiß (Juli 17^o bis 18^o), die Winter mild (Januar 1^o bis 2^o). So sieht man die Gemüsegelder im Winter mit Feldsalat, Spinat, Porree und Kohlarten bedeckt, und für die Herbstsaat und -pflanzungen besteht kaum die Gefahr der Auswinterung, obwohl nur wenig und selten Schnee fällt. Die mittlere Zahl der Tage mit Schneefall beträgt in Krefeld 21,5. (Lit. 22)

Im Durchschnitt gibt es ca. 60 Frosttage. Der früheste Tag für den ersten Frost ist der 5. 10.; bis zum 16. 12. hat es sicher einmal gefroren. (Lit. 8) Doch ist der Herbst so mild, daß regelmäßig nach der Zuckerrüben-ernte noch Winterfrucht gesät werden kann.

Fast jährlich ist mit Spätfrösten um die Mitte des Mai zu rechnen. Leider versagen hier die Mitteilungen über die Temperaturmessungen, da sie nicht die Temperaturen der bodennahen Luftschichten unter 2 m Höhe erfassen. Doch drängt sich dem Beobachter

die Richtigkeit der Feststellungen *Mülmann's* von 1864 auf: „Der Obstbau hat mit einer eigentümlichen Ungunst des Klimas zu kämpfen, welche ihre Wirkungen z. T. auf die Frühgemüsekulturen erstreckt und in der gegen N und NW gänzlich offenen und ungeschützten Lage des Rheintales ihren Grund hat. Die mit der Mitte des Februars gewöhnlich beginnende milde Witterung treibt nämlich die Vegetation fast immer so frühzeitig vorwärts, daß die um die Mitte des Mai eintretenden kalten Tage — deren kalte Strömungen ungehindert von N und NW in das offene Tal eindringen — gewöhnlich erhebliche Beschädigungen an den Fluren, insbesondere aber an den hochstämmigen Obstbäumen, welche gerade um diese Zeit in der Blüte stehen, verursachen. Nur wenn die kalten Tage ohne die gewöhnliche Depression der Temperatur vorübergehen, kann in diesem unteren Rheintal auf eine gute Obsternte gerechnet werden. Das gegen N geschützte Tal von Leichlingen, Neukirchen bis Opladen macht eine Ausnahme und ist die Obstkammer des Bezirkes.“ (Lit. 34) In diesem Zusammenhang ist beachtlich, daß der Weinbau am Niederrhein schon gegen Ende des Mittelalters eingegangen ist.

Die phänologischen Karten von *Keßler* über die Jahre 1934 und 1935 haben für das Untersuchungsgebiet nur die Beobachtungsstation Düsseldorf. Der Beginn der Blüte von Süßkirsche, Apfel und Flieder zeigt keinen Zeitunterschied zwischen der Köln-Bonner Bucht und Düsseldorf. Die Birne blühte in Bonn 5 Tage früher als in Düsseldorf.

Jedoch lag die Ernte von Süßkirsche und Heu am mittleren Niederrhein 10 - 20 Tage später als im Gebiet von Bonn. (Lit. 21)

Die Niederschläge: Nach den Messungen der Station Krefeld wehen 51,2⁰/₁₀ aller Winde aus westlicher Richtung, im Sommer sogar 58,7⁰/₁₀. Sie treffen östlich Düsseldorfs auf den hier nach Westen vorspringenden Abfall des Bergischen Landes und werden durch Stau zum Aufsteigen gezwungen. Die Stauwirkung erstreckt sich ins Vorland bis westlich Neuß. So hat Düsseldorf eine mittlere jährliche Niederschlagsmenge von 751 mm und Neuß von 693 mm. (Lit. 22) Nach NW, in Richtung Krefeld, und nach SW, ins Erfttal, nimmt die Höhe des Niederschlages ab bis 650 mm und darunter. (Lit. 8 und 20; vg.l Karte bei Nr. 20; Lit. 40, Karte 8)

Die durchschnittlichen monatlichen Niederschlagsmengen in mm zeigen die Verteilung des Niederschlages über das Jahr. (Lit. 22)

Ort	Jan.	F.	M.	A.	M.	Ju.	Jl.	A.	S.	O.	N.	D.	Jahr
Düsseldorf	58	50	50	51	55	65	83	77	62	69	61	70	751
Neuß	50	46	49	48	54	60	82	69	53	64	55	63	693
Bonn	40	34	37	39	53	64	80	61	51	54	43	50	606

Das Frühjahr ist die trockenste Jahreszeit. Das erleichtert eine frühzeitige Feldbestellung und ist besonders für den Gemüsebau vorteilhaft, der seine Erzeugnisse frühzeitig pflanzen und auf den Markt bringen kann. Juli und August sind die regenreichsten Monate. Dadurch entsteht für den Landwirt oft die Schwierigkeit, Heu und Getreide trocken einzubringen. Dem Gemüsebau sind die hohen Sommerniederschläge nicht so unwillkommen. Sie fördern die Reife des frühgepflanzten Gemüses, besonders das Wachstum des Kohls und bereiten einen günstigen Pflanzboden für die späten Sorten, die nach der Getreideernte in die Erde gebracht werden.

Doch muß man sich hüten, die Bedeutung des sommerlichen Niederschlagsmaximums zu überschätzen. Einmal handelt es sich dabei in starkem Maße um gewittrige, kurze und heftige Niederschläge, die nicht tief in den Boden eindringen; zum anderen wird die höhere Feuchtigkeitsmenge kompensiert durch die höhere Lufttemperatur und die niedrigere relative Luftfeuchtigkeit und Bewölkung, die in diesen Monaten unter dem Jahresdurchschnitt liegen und eine erhöhte Verdunstung bewirken.

Ein zweites Maximum des Niederschlages fällt in die Wintermonate November und Januar, ein drittes in den Oktober.

Ein Vergleich der hiesigen durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge mit der anderer rheinischer Gemüsegebiete zeigt, daß Düsseldorf durch die größte Menge bevorzugt ist; Düsseldorf 751 mm, Bonn 606 mm, Mainz 515 mm; (Lit. 20 und 22) allerdings mit der Einschränkung, daß das Defizit von Bonn stärker in den Wintermonaten als in der Vegetationsperiode liegt.

Paffen (S. 180 f) macht darauf aufmerksam, daß die günstigere klimatische Ausstattung der atlantischeren, niederrheinischen (und holländischen) Gartenbaugebiete, dem hygrophilen Gemüsebau bessere ökologische Bedingungen gewähre als in der Köln-Bonner Rheinebene, in der seit einigen Jahren ein ständiger Rückgang der Gemüseanbaufläche festzustellen sei, während sich der Obstbau in Anpassung an die thermisch begünstigte Lage der Kölner Bucht ausdehne. Man kann hinzufügen, daß sich aus dieser thermischen Begünstigung und der längeren Sonnenscheindauer auch der stärkere Erdbeer- und Tomatenanbau in der Umgebung von Bonn erklären läßt, während die größere Feuchtigkeitsmenge von Düsseldorf-Neuß eine Erklärung für den weitaus bedeutenderen Anbau der besonders hygrophilen Kopfkohlarten am mittleren Niederrhein gibt. Daß jedoch auch hier die für diese Gewächse optimale Niederschlagsmenge noch nicht erreicht ist, erweist die quantitativ höhere Ausbeute aus holsteinischem Kohl durch die hiesige Verarbeitungsindustrie.

Die Tabellen, die *Herfurth-König* (S. 45 f) nach Messungen auf dem Düsseldorfer Südfriedhof aufgestellt haben, der dem Hammer Gemüseanbaugelände unmittelbar benachbart ist, zeigen, daß die Abweichungen der monatlichen Niederschlagshöhe vom Mittel recht groß sind, größer als die Abweichungen der jährlichen Niederschlagshöhe vom Jahresmittel.

Der Gemüsebau sucht durch künstliche Bewässerung diese Unsicherheit der Witterung auszugleichen. Denn er ist ihr gegenüber besonders empfindlich, da der Gewinn des Anbaues weniger von der erzeugten Menge abhängt, als von dem Zeitpunkt, zu dem das Gemüse reif ist und verkauft werden kann. Außerdem braucht der Erwerbsgartenbau die künstliche Bewässerung, da nach *Keller* der Wasserverbrauch mehr von der Menge der erzeugten pflanzlichen Substanz abhängt, als von der Art des Pflanzenbestandes. Die erzeugte Pflanzenmenge ist aber infolge der schnellen Rotation im Erwerbsgartenbau größer als sonst in der Landwirtschaft.

Eine Reihe von Fragen, deren Beantwortung für den Acker- und Gemüsebau nicht unwichtig wäre, muß offen bleiben. So fehlen Unterlagen zu der Feststellung *Seul's* (Lit. 43, S. 23), daß die Frühjahrsbestellung in den unteren Teilen des Kreises früher vorgenommen wird als in den höher gelegenen Gemeinden. Es ist ferner nicht unwahrscheinlich, daß das Dauergemüse-land, das meist dicht am Rhein liegt, durch lokal begrenzte Witterungseinflüsse des Flußwassers, wie Morgennebel u. a., eine höhere Feuchtigkeitsmenge erhält als die Niederschlagsmessungen ausweisen. Daß in den tief gelegenen Rinnen der Niederterrasse die kleinklimatischen Verhältnisse anders

sind als in den umliegenden, höheren Landstreifen, zeigt die Beobachtung besonders abends und morgens. Schließlich ist noch die Meinung zu erwähnen, daß der geringere Kohlanbau südlich von Neuß, etwa um Nievenheim, durch lokal geringere Niederschläge bedingt sei, die mit den Zugstraßen der Gewitter in Verbindung zu bringen seien.

4. Der Grundwasserspiegel

Geht man von der Annahme aus, daß ein Grundwasserstand von 2 m unter der Fluroberfläche der Wasserversorgung der Ackerpflanzen — insbesondere der des Gemüses — zugute kommen kann, so darf gesagt werden, daß das Grundwasser im Untersuchungsgebiet für die Versorgung der Kulturpflanzen im allgemeinen nicht von Bedeutung ist. (Lit. 14 d) Erst recht gilt das, wenn man einen Grundwasserstand von etwa 70 cm als günstig für den Gemüseanbau betrachtet. (Lit. 15)

Unzweifelhaft steht auf der Mittelterrasse das Grundwasser zu tief, um von den Wurzeln der Kulturpflanzen genutzt werden zu können. Nach den Messungen des Wasserwirtschaftsamtes lag der Grundwasserspiegel am Rand der Mittelterrasse bei Osterath im Mittel der Jahre 1951 bis 1953 5,75 m unter der Fluroberfläche. Da auf der Mittelterrasse Ackerfrüchte und Gemüse nicht schlechter gedeihen als auf der Niederterrasse, ist nicht anzunehmen, daß der höhere Grundwasserstand der Niederterrasse von erheblichem Vorteil für die Wasserversorgung der dortigen Kulturen ist.

Die Meßstelle mit dem höchsten Grundwasserstand unter der Fluroberfläche im Untersuchungsgebiet ist der Viehhof bei Meererbusch am Rand einer Alluvialrinne. Er betrug dort im Mittel der Jahre 1952/53 2,75 m unter der Fluroberfläche.

Ausnahmen von dieser Feststellung muß man die vor den Deichen gelegenen Gemüsebeetfluren bei Niederkassel, Hamm und Volmerswerth, ebenso die auf der Lausward bei Hamm. Messungen des Grundwasserstandes für diese Gebiete gibt es nicht, da sie im Überschwemmungsgebiet liegen. Doch darf man unterstellen, daß hier — wenigstens bei reichlicher Wasserführung des Rheines — tiefwurzelnnde Pflanzen das Grundwasser nutzen können. Auffallend ist, daß gerade auf diesen tiefliegenden, vom Hochwasser öfters überschwemmten Strichen Spargel angebaut wird, der hier mit seiner Wurzeltiefe von 3 bis 4 m das Grundwasser erreicht.

Der Grundwasserstand in den Alluvialrinnen ist abhängig vom Zustand der Entwässerung. Einige Gemüsefelder in den Niederungen bei Nievenheim, am Nordkanal und am Ilvericher Bruch mögen aus dem dortigen hohen Grundwasserstand Nutzen ziehen. Doch ist ihre Zahl und Fläche für den gesamten Gemüsebau unerheblich.

Nach der für das Untersuchungsgebiet bevorstehenden Veröffentlichung von Grundwasserkarten wird die Möglichkeit gegeben sein, zu diesem Gegenstand genauere Angaben zu machen.

II. Die Bodennutzung

Im folgenden soll ein Überblick über die Bodennutzung im Untersuchungsgebiet gegeben werden, um den Gemüsebau im Rahmen der übrigen Landwirtschaft darzustellen und um feststellen zu können, welche Beziehungen zwischen der allgemeinen Landwirtschaft des Gebietes und dem Gemüsebau hestehen.

1. Nichtnutzbare Flächen, Wald und Grünland

Unser Gebiet weitet sich zwischen den Fabriktürmen und Städten des rhein.-westf. Industriegebietes. Die wachsenden Städte und die steigende Industrialisierung drängen die landwirtschaftlich nutzbare Fläche zusehends ein. Da kann es nicht verwundern, daß kein Fleckchen unversehrter Natur erhalten ist. Jeder Quadratmeter zeigt aufdringlich Spuren menschlicher Tätigkeit.

Im 19. Jahrhundert war die landwirtschaftliche Nutzfläche beträchtlich ausgeweitet worden, vor allem das Ackerland. Einmal durch den Fortfall der Brache; z. B. waren nach *Bremer* in der Gemeinde Liedberg 1856 von 2030 Mg Ackerfläche noch 490 Mg Brache; 1888 war sie ganz verschwunden. *Obnesorge* weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß der feldmäßige Kohlanbau erst größeren Umfang annehmen konnte, nachdem die Brache weggefallen war. Zum anderen nahm die Nutzfläche zu durch die Meliorationen der versumpften und vermoorten Rinnen der Niederterrasse, die nach 1840 begannen. Erwähnt seien die Entsumpfung der Brüche am Schackumer Bach und die Begradigung des Stinkesbaches in Büderich; wenn auch nur kleine Objekte, so liegen doch heute hier ertragreiche Gemüsefluren. Nach der Schwalm-Melioration 1927 wurden bei Brünnen von einem holländischen Gemüsegärtner ca. 18 Mg als Gemüseland bewirtschaftet, die vorher landwirtschaftlich nicht zu benutzen waren. (Lit. 16, S. 121) Der Dauergemüsebau von Mönchen-Gladbach wird im ehemaligen Neersbruch betrieben, der wenige Jahre vor dem zweiten Weltkrieg in Verbindung mit der Begradigung des Nierslaufes trockengelegt wurde. Dazu kommt die Urbarmachung weiter Heideflächen, die mit Beginn der preußischen Herrschaft in großem Umfang einsetzte. Bis dahin waren die Heidegebiete Gemeindegüter; sie wurden von Schafen beweidet oder als Brand behauen. Nun wurden sie durch Verkauf in Privathände gebracht, z. T. aufgeforstet, meist jedoch zu Ackerland gemacht, wobei der um die Mitte des Jahrhunderts neu eingeführte Guano die Urbarmachung erleichterte. In der Gemeinde Willich wurden so von 1825 bis 1830 - 2 717 Mg Ödland verkauft, darunter auch die große Heide zwischen Willich und Krefeld, auf der heute umfangreicher Gemüsebau betrieben wird. (Lit. 1, S. 92) Von Fischeln bei Krefeld berichtet *Lentzen* (1. Teil, S. 4): „Die Heide, welche den westlichen Teil der

Gemeinde ausmacht, zählte in alten Zeiten ca. 1650 Mg. Nachdem die Heide in den Jahren 1820 und 1824 größtenteils durch Verkauf in Privathände kam, fing man an, den Heidegrund mit Fichten zu besäen. Nach 20 Jahren erblickte man auf dieser ehemals öden Fläche einen dichten Fichtenwald. Jetzt nach kaum 40 jährigem Bestehen, verschwindet wieder dieser prächtige Wald, der zu Ackerland umgeschaffen wird.“ Ähnliche Nachrichten liegen aus Osterath und Kaarst vor. Hier trägt das ehemalige Heide- land heute viel Gemüse und Frühkartoffeln. Die Umwandlung des Heide- und Sumpflandes zu Gemüseland bei Morgensternsheide (westl. Neuß) zeigt Abbildung 2c.

Ferner wurde Acker- und Grünland durch Verkauf und Rodung der Wälder auf der Niederterrasse gewonnen. Der Stütgerwald zwischen Grimlinghausen und Nievenheim ist im vorigen Jahrhundert verschwunden; ebenso ein Wald südlich Hoisten auf dem Rande der Mittelterrasse und der Heerdtter Busch; desgleichen die großen Gemein- waldungen von Meererbush bis Linn, die ein beliebtes Jagdrevier der Kölner Kur- fürsten waren. Jede Neuaufnahme der amtlichen Karten zeigt, daß die Waldreste vom Ackerbau auf immer kleinere Flächen zurückgedrängt werden. — Schließlich ist der Ackerbau auch gegen das Grünland vorgedrungen; in jüngster Zeit noch hat er sich auf die Rheinwiesen zwischen Düsseldorf und Kaiserswerth und im Ilvericher Bruch ausgedehnt. Die früheren Rheinwiesen von Neuß und die der Lausward sind heute Gemüseland. (vgl. Abbildung 2 a, c)

Es fällt auf, daß diese Veränderungen hauptsächlich die Niederterrasse und die nördliche Mittelterrasse angehn, daß aber das Lößgebiet viel geringer betroffen wurde. Dort war der Boden zu Beginn des vorigen Jahrhunderts schon so weitgehend landwirtschaftlich genutzt, daß für eine Ausweitung des Anbaues wenig Gelegenheit mehr bestand; das zeigt ein Vergleich der heutigen Landesaufnahmen mit der von Tranchot 1809 bis 1813; auch aus statistischen Vergleichen läßt sich diese Feststellung ziehen.

Heute sind die Möglichkeiten, die landwirtschaftliche Nutzfläche und insbesondere das Ackerland auszuweiten, im untersuchten Gebiet weitgehend erschöpft. Moore und Heiden sind bis auf unbedeutende Reste kultiviert. Wald ist nur noch in Reservaten erhalten. Jedes unscheinbare Fleckchen Land wird bestellt, und nur langsam noch — gleichsam Furche um Furche — schiebt sich der Ackerbau gegen den Wald, in die Dünen und ins Grünland vor. Aber Gehäude und Hofflächen, Wege, Eisenbahnen und Flugplätze, Friedhöfe und Sportplätze, Kiesgruben und Schutthalden beanspruchen immer umfangreicheres Gelände, so daß sich in den letzten Jahren ein deutlicher Rückgang der Ackerfläche feststellen läßt. Im Kreise Düsseldorf hat in den Jahren 1948 bis 1952 die landwirtschaftliche Nutzfläche um 1 777 ha ab-, die land- und forstwirtschaftlich nicht genutzte Fläche um 1 573 ha zugenommen. Gewiß spiegeln diese Zahlen Großstadtverhältnisse; sie weisen einer Planung die Aufgabe, auf die Erhaltung eines der Landwirtschaft vorbehaltenen Raumes bedacht zu sein. Ins- besondere geht es im Untersuchungsgebiet um die Erhaltung der Gebiete eines altüber- kommenen, intensiven Gemüsebaues, die durch den vorrückenden Stadtrand bedroht sind.

Ein Vergleich der heutigen Bodennutzung mit der weiter zurückliegender Jahre ist schwierig wegen der verschiedenen statistischen Erfassungsmethoden und der mehr- maligen Änderung der Verwaltungsgrenzen. Vergleicht man — unter diesem Vorbehalt — die Bodennutzung im Gebiet der zusammengefaßten Kreise Neuß und Greven- broich, deren Fläche und landwirtschaftlicher Charakter am wenigsten verändert sind, so ergibt sich folgendes:

Die Bodennutzung in den Kreisen Neuß und Grevenbroich

Jahr	Areal ha	davon in v. H.					Lit.
		Ackerland	Grünland	Wald, Holzungen	Ödland	Gebäude, Wege, Gewässer	
1834	51.763	72,0	8,4	8,6	3,3	4,9	Lit. 51
1863	51.813	75,5	6,9	6,7	3,2	4,9	Lit. 34
1893	53.065	—	6,2	3,0	1,0	6,7	Pr. Stat. H. 133
1927	52.058	75,9	7,5	4,1	1,0	8,0	„ „ „ 291
1938	55.679	73,4	7,7	2,8		11,0	Lit. 45
1952	56.154	67,5	7,0	2,5		14,3	Lit. 5

Von 1834 bis 1952 stieg der Anteil der land- und forstwirtschaftlich nicht nutzbaren Fläche von 8 auf 14 v.H., obgleich die Ödländereien fast ganz kultiviert worden sind. In den letzten Jahrzehnten erfolgte die Ausdehnung des Siedlungs-, Industrie- und Verkehrslandes vorwiegend auf Kosten des Ackerbaues. Eine Ausweitung der Gemüseanbaufläche oder eine Verlegung solcher Flächen ist im Untersuchungsgebiet nur noch zu Lasten der Ackerfläche möglich. Wald und Grünland kommen dafür kaum mehr in Frage.

Die bevorzugten Standorte des Waldes sind heute:

- a) Der Abfall der rechtsrheinischen Haupt- und Mittelterrasse. Die Steile des Abfalles und der Sand- oder Schotterboden schließen hier andere Kulturen aus.
- b) Die Dünen. Sofern sie nicht Heide tragen oder in Kultur genommen sind, steht auf ihnen Wald. Die Karten aus der Zeit vor 1914 zeigen hier meist Nadelwald-Signatur; die Dünen waren mit Kiefern aufgeforstet, die zum großen Teil den Zeitumständen in und nach den beiden Weltkriegen zum Opfer gefallen sind. Heute findet man hier, vom vordringenden Ackerbau auf kleinere Flächen zurückgedrängt, meist Eichenbuschwald.
- c) Waldreste auf den grundwassernahen Böden ehemaliger Flußbetten der Niederterrasse und im Erfttal; es sind vorwiegend Pappel- und Weidenbestände.
- d) Wälder zum Schutz des Brunnengeländes der Wasserwerke. (Neußer Stadtwald, Düsseldorf-Flehe)
- e) Die Außenränder der Niederterrasse. Schwerer, toniger Boden und staatlicher Schutz haben hier größere zusammenhängende Hochwaldflächen erhalten. Auf der linken Rheinseite sind es besonders der Meererbusch und der Mühlenbusch, auf der rechten Rheinseite erstrecken sich diese Wälder nördlich und südlich des Untersuchungsgebietes.

Fast waldlos ist das linksrheinische Mittelterrassenland. Im ganzen gesehen ist also der Wald auf die für den Anbau schwierigsten und ungeeignetsten Stellen zurückgedrängt. Die Waldarmut wird etwas gemildert durch die lichten Pappel- und Weidenbestände

auf den Rheinwiesen von Himmelgeist, Grimlinghausen-Üdesheim und Stürzelberg, ebenso auf den Erftwiesen bei Wevelinghoven. Doch stehen die Bäume weiträumig, und die Grasnutzung ist intensiv; so können diese Bestände nicht als Wald gezählt werden.

Besonders im niederschlagsarmen Frühjahr kann man auf der Mittelterrasse die nachteiligen Folgen des Waldmangels beobachten. Dann ist der Boden noch unbedeckt vom Pflanzenwuchs, und der Wind jagt mit ungebrochener Kraft über die weite, ebene Ackersteppe, trocknet den Boden aus und treibt Wolken von Staub und feinem Sand vor sich her.

Gerodetes Waldland ist heute kein Dauergemüseland; es ist Grün- oder Ackerland, und trägt dann im üblichen Ausmaße Feldgemüse, abgesehen von kleineren Randgebieten, wie etwa der Flur „Am Eisenbrand“ im W der Gemeinde Buderich. 1859 findet sich hier noch Wald eingezeichnet, *Mülmann* berichtet, daß Rasenerz gewonnen wurde.

Nächst Moor, Heide und Wald ist der Standort des Dauergrünlandes heute noch am stärksten an die natürlichen Grundlagen von Boden und Wasserführung gebunden. Diese Standorte sind:

- a) Das Überschwemmungsgebiet von Rhein und Erft, z.T. lichte mit Pappeln und geköpften Weiden bestanden.
- b) Die Zone der alten Stromrinnen mit hohem Grundwasserstand; dazu gehören der alte Rheinarm bei Ilverich und der Westrand der linksrheinischen Niederterrasse.
- c) Betriebswirtschaftlich bedingt sind Grünflächen dicht bei den Gehöften. Man trifft sie besonders auf der sonst grünlandarmen Mittelterrasse; sind sie umfangreich, dann gehören sie zu großen Einzelhöfen, die Jungvieh aufziehen. Sie dienen hier als Weide, das Grünland an Rhein und Erft dagegen vorwiegend als Wiese.

Manche Flächen ehemaligen Grünlandes tragen heute Gartenkulturen. Dazu gehören die nicht eingedeichten Rheinwiesen vor Langst, an eingedeichten Flächen besonders die Lausward nördlich Hamm, das Land im Flußbogen zwischen Hamm und Volmerswerth und die früheren Neußer Weiden zwischen der Stadt und dem Rhein. (Vgl. Abbildung 2 a, b)

Die Fläche der Wiesen und Weiden ist im Kreis Grevenbroich nur halb so groß wie im Kreis Kempen-Krefeld, der größeren Anteil an der Niersniederung und an der sich nordwärts verbreiternden Niederterrasse des Rheines hat. Auch die Grünlandfläche der einzelnen Betriebe ist im Kreis Kempen-Krefeld durchschnittlich größer als im Kreis Grevenbroich. Die landwirtschaftliche Betriebszählung 1949 (Lit. 2) gibt darüber zahlenmäßig Auskunft.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsraum zwischen der Lößzone mit spärlichem Grünland und dem unteren Niederrhein mit starker Gras- und Viehwirtschaft. (Vergl. Lit. 20, Karte)

2. Das Ackerland und die Fruchtfolge

Betrachtet man die Anbaukarte von *Keller*, so ergibt sich, daß der Untersuchungsraum Anteil an zwei verschiedenen Anbaugebieten hat, die durch eine von Neuß nach W verlaufende Linie geschieden werden: im S die Lößzone, im N das Gebiet des Decklehms. Der Anbau auf der Niederterrasse ist dem des Decklehmgebietes ähnlich.

Tabelle I nach den Ergebnissen der landwirtschaftlichen Betriebszählung 1949 stellt beide Anbaugebiete in ihrer Eigenart gegenüber. (Lit. 2) Sie ergibt — in Verbindung mit dem über das Grünland gesagten:

Im Gebiet der vier Kreise ist die Ackerfläche bedeutend größer als das Grünland. Nördlich Neuß wird der Anteil des Grünlandes größer. Etwa auf der Höhe dieser Stadt beginnt der Übergang vom Anbautyp der Kölner Bucht zu dem des unteren Niederrheins. Im Zusammenhang damit steht eine stärkere Rinderhaltung.

In den genannten Kreisen ist die Getreidefläche größer als die Hackfruchtfläche. Im Lößgebiet ist die Getreideanbaufläche besonders groß.

Bis 1952 hat sich das Getreideanbauverhältnis dahin geändert, daß die Haferanbaufläche geringer, die Weizenfläche größer geworden ist, so daß heute Weizen in allen Kreisen die größte Fläche unter den vier Hauptgetreidearten einnimmt. Der Anteil des Weizens ist im Lößgebiet besonders groß.

Im Hackfruchtanbau führt im Lößgebiet die Zuckerrübe, gefolgt von Kartoffeln und Futterrüben; nördlich Neuß liegt der Kartoffelanbau an der Spitze, gefolgt von Futterrüben und Zuckerrüben. Im Zusammenhang damit steht der stärkere Rinder- und Schweinebestand im Kreise Kempen-Krefeld.

Der Ertrag von Getreide und Zuckerrüben je ha ist im Lößgebiet größer, der von Kartoffeln und Futterrüben im Kreis Kempen. (Vergl. auch Karte von Keller)

Die Kreise Düsseldorf und Neuß, die ausschließlich auf der Niederterrasse liegen, muß man in Anbetracht des Verhältnisses: Zuckerrüben — Futterrüben — Kartoffeln und: Weizen — Roggen der nördlichen Zone an die Seite stellen.

Für die Gemeinden des engeren Untersuchungsgebietes liegen diese Zahlen leider nicht so vollständig vor. Deshalb sind in Tabelle II Angaben der Bodenbenutzungserhebung 1952 verwandt, und zwar für vier Gemeinden:

- a) Norf: auf der Niederterrasse südlich Neuß; die Gemarkung grenzt nur auf kurzer Strecke an das Steilufer des Rheins, hat daher wenig Grünland und verhältnismäßig hohen Futteranbau.
- b) Strümp: auf der Niederterrasse nördlich Neuß.
- c) Holzheim: auf der Löß-Mittelterrasse.
- d) Osterath: auf der Decklehm-Mittelterrasse.

Die Aufstellung stimmt weitgehend mit den Ergebnissen der Kreisstatistik überein. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Gemüseanbau-Gebiet von Düsseldorf-Neuß durch die Lößgrenze in einen südlichen und nördlichen Teil geschieden wird, die sich in Anbauverhältnis und Viehhaltung — und ehemals auch in der Fruchtfolge — unterscheiden.

Nach der Untersuchung von *Nacken* über die Fruchtfolgesysteme in der nördlichen Hälfte der niederrheinischen Tieflandsbucht verläuft vom Rhein nördlich Neuß nach W der Grenzgürtel zwischen dem fünffeldrigen rheinischen Fruchtfolgesystem und dem siebenfeldrigen niederrheinischen. In den seither verflossenen Jahren haben sich diese Systeme weiter aufgelöst und sind freieren Rotationen gewichen, die die Tradition vernachlässigen und sich mehr der Nachfrage des Marktes anpassen; das zeigt die Anbau-statistik, aus der sich ohne Gewalt kein Rotationssystem errechnen läßt, und dasselbe

antworten die Landwirte. Zwar achten sie streng auf Fruchtwechsel und Fruchtfolge, um die Ertragshöhe zu sichern und Schädlinge abzuwehren, die Mehrzahl hält sich dabei auch an einen gewissen Turnus; doch waren die Aussagen zu wechselnd, um aus der Befragung ein allgemein gültiges System oder gar die geographische Verbreitung eines solchen im Untersuchungsgebiet feststellen zu können.

Schon 1926 sagte *Nacken*, daß manche Güter in unmittelbarer Nähe der großen Städte vollkommen freie Wirtschaftsweisen haben, kein bestimmtes Anbauverhältnis kennen, sondern sich nach Marktkonjunkturen richten. Diese freie Wirtschaftsweise hat seitdem Fortschritte gemacht, die im Zusammenhang stehen mit Anbauplanung und -lenkung, künstlicher Düngung und Schädlingsbekämpfung, Mechanisierung und Arbeitermangel.

3. Der Obstbau

Bei der Untersuchung des Obstanbaues berücksichtigt man die Erdbeeren nicht; sie werden zum Gemüsebau gerechnet; denn im Gegensatz zu anderen Obstarten lassen sie keinen Unterwuchs zu, und sie werden von Gemüseplanzern in Mischung und Wechsel mit anderen Gemüsearten gezogen.

Es ist eine alte, in allen Berichten über die Landwirtschaft wiederkehrende Klage, daß im Untersuchungsgebiet neben dem blühenden Acker- und Gartenbau der Obstbau vernachlässigt werde und in Menge und Güte keine besonderen Erzeugnisse auf den Markt bringe. Seit den Zeiten der preußischen Regierung haben sich die Kreisbehörden um Vermehrung und Veredlung der Bestände bemüht. (Lit. 7 und die amtlichen Kreisberichte) Als Besonderheit sei dabei erwähnt, daß im Kreise Neuß um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Lorbeerpflanzungen angelegt und die Seidenraupenzucht gepflegt wurde. In Neuß gabe es einen Coconmarkt. (Lit. 42, S. 18)

Wandert man durch die Umgebung von Düsseldorf - Neuß, so stößt man gleich darauf, daß hier der Obstbau in anderer Weise getrieben wird, als etwa im Obst- und Gemüseanbaugbiet von Bonn oder Mainz. Einmal ist die Zahl der Obstbäume geringer, zum anderen fehlen Obstbäume auf Feldern. Obstweiden und -gärten gibt es nur in unmittelbarer Nachbarschaft der Wohnhäuser, entweder in Haus- oder Schrebergärten, oder als bäuerlichen Hochstammobstbau in den „Bongerten“. Diese Obstanlagen ersetzen im Bild der sonst waldarmen Landschaft den Wald.

Die Acker- und Gemüsefluren sind dagegen von Obstbäumen leer. In den Dörfern, die den intensivsten Gemüsebau treiben — Hamm, Volmerswerth und Flehe — fehlen Hausgärten und ebenso Obstbäume bei den Gehöften. Unverdeckt vom Laub der Bäume ragen hier die Ziegelwände der Häuser aus den Gemüsefeldern empor.

Erst in den letzten 25 Jahren hat sich auf den Lehmböden der Kempener Platte ein plantagenmäßiger Edelobstbau ausgebreitet; zumeist zieht man Apfelniederstämme, auf geringeren Böden Birnen und Kernobst. Ein Kartogramm auf Seite 78 des Heimatbuches des Grenzkreises Kempen-Krefeld, 1950, zeigt die Verteilung dieser Anlagen und ihre Beschränkung auf das Decklehmgebiet.

Interessant ist, daß sich auch auf einem Kartogramm der Obstbaumdichte (Lit. 4) die Lößgrenze deutlich durchsetzt.

Die Ergebnisse der Obstbaumzählung sind in Tabelle III wiedergegeben.

Die Beschränkung auf Apfelbäume und Johannisbeeren in der Tabelle kann als repräsentativ angenommen werden, da Äpfel die Hälfte aller Obstbäume, Johannisbeeren die aller Sträucher ausmachen. (Außer Himbeeren, die nach qm gemessen werden). Die Baumbestände setzen sich in allen Kreisen in gleicher Art zusammen: am meisten Äpfel, dann folgen Birnen, Pflaumen und Pfirsiche; (nur im Landkreis Bonn gibt es mehr Pflaumen- und Zwetschgen- als Birnenbäume).

Obwohl die Baumschulen nach *Sims* einen überlokalen Absatz haben, ist es auffällig, daß ihre ha-Fläche in einem gewissen Verhältnis zur Fläche der Obstanlagen und zur Zahl der Obstbäume des betreffenden Kreises steht.

Die Aufstellung ergibt, daß im Untersuchungsgebiet der weitaus größte Teil der Obstbäume in Hausgärten gezogen wird. Betrachtet man die Zahlen über den Obstbau in den einzelnen Gemeinden, dann ist zu beobachten, daß auch die unter b angegebenen Bäume nicht in der Feldflur wachsen. — So gibt z. B. die Gemeindestatistik von 1952 für die Gemeinde Gohr unter a 773, unter b 1006 Apfelbäume an. Aber diese Bäume stehen in einer kleinen, neu angelegten Plantage am Dorfrand und unmittelbar vor dem Dorf auf dem steilen Abhang der Mittelterrasse, der zu steil ist, um anderswie genutzt zu werden. Ähnlich ist es in Langst - Kierst; dort stehen viele Obstbäume auf dem Deich und seinem stromseitigen Abhang, näher bei den Häusern des Dorfes als die entfernten Seiten der Hausgärten. Etwas anders ist es in Rosellerheide; der dürftige Boden dieses Ortes wird äußerst intensiv und vielseitig genutzt; da gibt es Obstwiesen als Auslauf für die Hühner einer Geflügelfarm, ferner Obstanlagen in der Gestalt erweiterter Hausgärten, und — was sonst sehr selten im Untersuchungsgebiet ist — mit Gemüse und Getreide als Unterwuchs. Doch alle diese Anlagen befinden sich in Nachbarschaft der Häuser und sind eingezäunt, so daß es schwer ist, sie von Hausgärten zu unterscheiden und zu trennen. Dazu sind diese Anlagen meist recht jung, wie am Baumbestand und der Bauweise der Häuser zu erkennen ist. Neuanlagen sind darunter nicht selten.

Grundsätzlich gilt für unser Gebiet, daß der Obstbau in keiner Beziehung zum Gemüsebau steht. Das zeigt jeder Blick über die rechtsrheinischen Gemüsebaudörfer, in denen Hausgärten und Obstbäume fehlen. So hat im Stadtkreis Düsseldorf nur die Hälfte aller landwirtschaftlichen Betriebe überhaupt Obstbäume; einen solch niedrigen Satz weist keiner der anderen Kreise auch nur annähernd auf. (Lit. 2)

Nicht so streng ist die Trennung von Obst- und Gartenbau in den linksrheinischen Dörfern Niederkassel und Buderich. Hier kommen Obstbäume — speziell Kirschen — auf Gemüseland vor, doch fast nur auf solchen Flächen, die rings von Häuserreihen umschlossen sind.

Es findet sich am mittleren Niederrhein auch kein Beispiel dafür, daß auf ehemaligen Obstflächen heute Gemüse angebaut würde oder daß frühere Gemüseflächen heute Obstbestände tragen.

4. Haus- und Kleingärten

Kleingärten gibt es im Untersuchungsgebiet als:

- a) Hausgärten: sie liegen beim Wohnhause und dienen dem Gemüse-, Kartoffel- und Obstbau zum eigenen Bedarf.
- b) Schrebergärten: sie liegen in den Randbezirken der Städte, zu mehr oder weniger großen Komplexen zusammengefaßt. Sie dienen einem durchweg sehr intensiven Obst- und Gemüsebau der Einwohner, die bei ihren Mietwohnungen in der eng-

bebauten Stadt keine Möglichkeit dazu haben. Da die Schrebergärten meist recht weit von den Wohnungen entfernt liegen, steht in ihnen fast immer ein Gartenhäuschen, das zum mindesten die Geräte aufnehmen kann.

In den Randbezirken Düsseldorfs läßt sich des öfteren kein Unterschied zwischen Haus- und Schrebergarten machen. Denn infolge des Krieges sind große Schrebergartenanlagen zu mehr oder weniger dauerhaften Siedlungen geworden, z. T. mit Wohnhäusern, z. T. mit sog. Behelfsheimen. Auch anderes Gelände in den Außenbezirken ist derart „behelfsmäßig“ besiedelt; eine eingehende Untersuchung dieser Dinge wäre jedoch Aufgabe einer Stadtgeographie, die den Blick vom Stadtkern zum -rand richten müßte, während es bei dieser Kartierung Aufgabe war festzustellen, wie weit sich landwirtschaftliche Nutzflächen im Weichbild der Stadt erhalten haben, die Betrachtungsrichtung also umgekehrt war.

- c) Am Rande der Dörfer läßt sich an einzelnen Stellen beobachten, daß aus der Ackerflur kleine Stücke herausgenommen und zu obstbaumfreien Gärten gemacht worden sind. Dieses erklärt sich dadurch, daß für die infolge des Krieges zugezogene Bevölkerung zusätzlich Gartenland beschafft worden ist.

Die Statistik faßt Haus-, Schreber- und Kleingärten zusammen, und zwar im Hinblick darauf, daß ihr wirtschaftlicher Zweck der gleiche ist, nämlich den eigenen Bedarf der Bebauung an Obst, Gemüse und Kartoffeln zu decken. Sie entlasten den Gemüsemarkt, führen ihm aber keine Ware zu.

Anlässlich der landwirtschaftlichen Betriebszählung 1949 ist für die landwirtschaftlichen Betriebe eine Befragung über den Anbau in den Hausgärten durchgeführt worden. (Lit. 2) Nachstehend das Ergebnis:

Kreis	landw. u. fortstw. Betriebe		davon Betriebe m. Haus u. Nutzgarten		Davon Gemüse- fläche	davon Kartoffel- fläche
	Zahl	Fläche-ha	Zahl	Fläche-ha	ha	ha
	Düsseldorf	750	5 443	420	150	87
Neuß	257	2 726	185	59	36	9
Grevenbroich	3 170	37 309	2 867	578	264	100
Kempen-Krefeld	4 066	36 736	3 476	650	413	73

Bemerkenswert erscheint, daß im Kreis Düsseldorf 44% aller landwirtschaftlichen Betriebe keine Hausgärten haben. Es handelt sich dabei — wie schon oben erwähnt — vorwiegend um Gartenbaubetriebe in den Gemüsebaudörfern.

Es kann nicht verwundern, daß die Haus- und Kleingartenfläche im Kreis Düsseldorf in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen ist; nach den Bodenbenutzungserhebungen von 1 648 ha im Jahre 1948 auf 596 ha 1952, in den ländlichen Gebieten ist sie dagegen ziemlich konstant geblieben.

Allgemein kann man sagen, daß sowohl in den Städten wie in den Landgemeinden die Haus- und Kleingartenfläche mit der Zahl der Haushaltungen zunimmt, ohne daß eine allgemeine Beziehung festzustellen wäre. (Lit. 3)

III. Soziologische Gegebenheiten

1. Die Bevölkerung nach Berufen; Pendler

In den Dörfern unseres Gebietes zeigt schon die Bauweise der Häuser, daß die Bevölkerung nach ihrer Berufszugehörigkeit gemischt ist. Die Orte im Weichbild der Städte nehmen zusehends stärker Vorstadtcharakter an.

Nur der kleinere Teil der Bevölkerung der Landgemeinden arbeitet noch in der Landwirtschaft. Wie Tabelle Nr. IV zeigt, sind es im Höchsthalle 34 v. H. In sieben der neunzehn Landgemeinden betrug bei der letzten Volkszählung der Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung noch über 20⁰/₁₀.

Über die Berufszugehörigkeit der Bevölkerung in den Gemüsebaudörfern gibt die Statistik wenig Auskunft; denn sie berichtet über die Gemeinden, während der Gemüseanbau in bestimmten Ortschaften der Gemeinden betrieben wird.

Lediglich für die Düsseldorfer Vororte Hamm und Volmerswerth/Flehe konnten statistische Ergebnisse gewonnen werden; in beiden Orten wird als Landwirtschaft nur Gemüseanbau getrieben.

Die Volkszählung 1950 (Stat. Jahrb. d. Stadt Düsseldorf; 48. Jahrg., Berichtsjahr 1952, S. 154) ergab folgende Gliederung der Bevölkerung nach Wirtschaftsbe-
reichen:

Stadtbezirk	Bevölkerung insges.	davon in v. H.			Rest
		Land u. Forst- wirtschaft	Industrie und Handwerk	Dienst- leistungen Verkehr	
Hamm	2 558	26	26	33	14
Volmerswerth/Flehe	2 253	21	29	37	13

Somit ist die Berufszugehörigkeit der Bevölkerung in diesen Dörfern gleich der in den übrigen Gemeinden des Untersuchungsgebietes. (Vgl. Tabelle IV)

Ein sehr großer Teil der nicht in der Landwirtschaft beschäftigten Einwohner der Landgemeinden verdient seinen Lebensunterhalt in den nahen Städten und Orten mit Geschäften, Verwaltungen, Handwerks- und Industriebetrieben. Der Anteil dieser Auspendler an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen ihrer Wohngemeinden schwankt in den Landgemeinden zwischen 30 und 60⁰/₁₀; er ist in stadtnah gelegenen Orten am größten. (Sh. Tabelle IV)

Es ist verständlich, daß in den Städten Düsseldorf und Neuß die Zahl der Einpendler größer ist, in allen anderen Orten dagegen die Zahl der Auspendler die der Einpendler beträchtlich übersteigt.

Die Zahl der Einpendler ist besonders niedrig in den Orten, in denen ein verhältnismäßig großer Teil der Einwohner in der Landwirtschaft beschäftigt ist.

2. Die landwirtschaftlichen Betriebe

Über die Betriebsgrößen in den einzelnen Gemeinden für die gesamte Landwirtschaft gibt Tabelle IV Auskunft. Es erschien nicht angebracht, diese Zahlen zu summieren, da das Gebiet weder politisch, wirtschaftlich noch naturräumlich eine Einheit bildet.

Im Kreis Düsseldorf herrscht der Betriebszahl nach der kleinstbäuerliche Betrieb unter 2 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche vor; es sind dies die Erwerbsgartenbaubetriebe im Süden der Stadt.

Im allgemeinen sind die mittelbäuerlichen Betriebe von 5 bis 20 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche am zahlreichsten vertreten. Es folgen die Kleinbetriebe unter 5 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche; unter ihnen überwiegen die Kleinbetriebe mit weniger als 2 ha.

Großbetriebe sind nicht selten, so daß im ganzen die Betriebsgrößen gemischt sind, wobei die mittelbäuerlichen Betriebe vorwiegen.

Die Zahlen von *Schwiegershausen* (S. 12) weichen so stark von den o. a. ab, daß sich der Unterschied nicht allein aus den Veränderungen der Zeitspanne von 1936 - 1949 erklären läßt. Wenn er den Satz aufstellt (S. 11), „daß mit steigender Entfernung von Düsseldorf im allgemeinen die Zahl der Betriebe abnimmt, die Größe derselben aber ansteigt“, so müßten zum Beweise dieser Behauptung vergleichbare Bezirke genommen werden.

IV. der Gemüsebau nach statistischen Zählungen

1. Die statistischen Methoden zur Erfassung des Gemüseanbaues

Untersucht man den Gemüsebau nach den Ergebnissen der Statistik, so stößt man bald auf gewisse Schwierigkeiten; z. B. wird die Gemüseanbaufläche des Stadtkreises Düsseldorf für 1952 nach der Bodenbenutzungserhebung des Stat. Landesamtes mit 1096 ha angegeben; nach der Gemüseanbauerhebung desselben Amtes mit 1047 ha, vom Stat. Jahrbuch d. Stadt Düsseldorf, 48. Jahrg., Berichtsjahr 1952, auf Grund der Bodenbenutzungserhebung mit 696 ha.

Schwiegershausen (S. 28) gibt an, daß sich die Gemüseanbaufläche im Stadtkreis Düsseldorf von 1 267 ha im Jahre 1935 auf 885 ha im Jahre 1936 vermindert habe und gibt als Grund dafür Einschränkung des Anbaues an.

Im Stat. Jahrb. d. Stadt Krefeld-Ürdingen, II. Bd., 1926 - 1931, S. 130 findet sich die Bemerkung: „Die ... Verringerung des Gartenlandes 1931 gegenüber 1930 (von 649 ha auf 377 ha) ist darauf zurückzuführen, daß bei der Anbauflächenerhebung 1931 ein großer Teil des früheren Gartenlandes als hochkultiviertes Ackerland geführt wurde.“

Diese enormen Zahlendifferenzen werden noch größer, wenn man statistisches Material weiter zurückliegender Jahre herausucht. Das liegt einmal an der mehrfachen Änderung der Verwaltungsgrenzen und damit der statistischen Erfassung- und Berichtsbezirke; zum anderen an den Änderungen der stat. Erfassungs- und Darstellungsmethoden. Nur die Kenntnis dieser Methoden erlaubt eine Beurteilung des nach ihnen gewonnenen Zahlenmaterials. Deshalb soll im folgenden ein kurzer Abriss der Geschichte der Statistik des Gemüseanbaues am Niederrhein gegeben werden.

a) Statistiken zu Steuerzwecken vor 1878

Angaben über den Feldbau vor 1800, die sich in gewissem Sinne statistisch verwerten lassen, erhält man aus den Verzeichnissen der Lehns- und Pachtabgaben. Aus ihnen geht hervor, daß schon um 1300 recht häufig Erbsen feldmäßig angebaut wurden. (Vgl., auch zu folgendem, Lit. 7)

1660 wurde im Kurfürstentum Köln eine Landesaufnahme zum Zwecke der Besteuerung angeordnet. Das Land wurde dabei nach dem Ertrag in gutes, mittelmäßiges und schlechtes eingeteilt; doch beschränkte sich diese Vermessung auf die großen Fluren.

Über den Umfang des Gemüseanbaues läßt sich wenig ermitteln, da es (außer feldmäßig angebauten Erbsen) in den Gärten gepflanzt wurde, Der Begriff „Gärten“ wurde jedoch in weiterem Sinne als heute gebraucht. Die Feldflur war dem Getreide vorbehalten; alles andere, wie Gemüse, aber auch Futter- und Handelsgewächse, wurde in Gärten angebaut.

Als das Stift St. Gereon 1712 das ihm zehntpflichtige Land in Giesenkirchen in Grenzsteine setzen ließ, beantragten die Schelser, daß ihnen, da jeder eines Gartens bedürftig sei, auch ohne Umgebung einer Hecke, soviel Land, als dazu nötig sei, hinter ihren Erben jederzeit vom Zehnten frei vergünstigt werden möchte. (Lit. 7)

Da so die Gärten dem Zehnten entzogen waren, ist über ihren Ertrag aus den Zinsverzeichnissen wenig zu entnehmen.

Von etwa 1800 - 1877 erhalten wir stat. Nachrichten über die Bodennutzung auf Grund der Katastervermessungen.

Ein genauer Kataster, der die Grundstücke unabhängig vom Besitzer und Nachbarn bezeichnet, entstand unter der französischen Herrschaft nach 1800. Auch die Bergische Regierung ordnete nach 1801 ökonomische Vermessungen an, die jedoch nicht durchgeführt wurden.

Die preußische Regierung nahm diese Vorarbeiten wieder auf und vollendete sie bis etwa 1830. In den sechziger Jahren erfolgte eine vollständige Neuvermessung und Klassifikation des Grund und Bodens.

Der Zweck dieser Vermessungen war ausschließlich der, einen Maßstab für die Grundsteuer-Veranlagung zu gewinnen. Man unterschied dabei verschiedene Kulturarten: Ackerland, Garten, Wiesen, Weiden, Holzungen u. a. m.

Um den Umfang des damaligen Gartenbaues festzustellen, sind die Grundsteuer-Veranlagungen ungeeignet, weil der Begriff „Garten“ unbestimmt war. Die Statistik des Kreises Neuß von 1872 bezeichnet als Gärten solche „Grundstücke, welche ohne Rücksicht darauf, ob sie eingefriedigt sind oder nicht, der Hauptsache nach zum Anbau von Gemüsen, Hackfrüchten, Handelsgewächsen, Sämereien, Obst, Blumen oder Baumschulen benutzt werden.“ Während hier also der Begriff Gartenland weit über den heute üblichen Umfang ausgedehnt ist, wurde nach Müllmann nicht der gesamte Gartenbau unter dem Begriff „Gärten“ erfaßt, „denn die Gärten unterliegen ausnahmslos der Spatenkultur, und diese erstreckt sich weit hinaus auf ausgedehnte Gemüsegelder, welche wegen ihrer sonstigen Verhältnisse steuerlich nur als Ackerland angesprochen werden können.“

b) Die preußische Statistik 1878 - 1933

Die preußische Statistik — soweit sie Anbau und Ernte betrifft — unterscheidet sich von der früheren Statistik grundsätzlich:

1. verfolgte sie keine steuerlichen Zwecke, sondern hatte lediglich die Feststellung von Anbau und Ernte zum Ziel.
2. erfaßte sie nicht nur Kulturarten, wie Ackerland, Holzungen u. a. m., sondern dazu die einzelnen Fruchtarten, wie Weizen, Zuckerrüben, Weißkohl.
3. Gewann sie ihre Angaben nicht durch Messung, sondern durch Schätzung der Anbauflächen und ihres Ertrages.

Die Bodenbenutzungserhebungen

Die preußische Anbau- und Erntestatistik begann 1878 und endete 1933. Ihr Rückgrat waren die Bodenbenutzungserhebungen; sie fanden statt in den Jahren: 1. 1878, 2. 1883, 3. 1893, 4. 1900, 5. 1913, 6. 1927.

Sie wurden nach folgenden Grundsätzen vorgenommen: Die Ortsvorsteher führten die Erhebungen der Anbauflächen durch und füllten den Fragebogen für ihre Gemeinde aus; die einzelnen Landwirte gaben keinen Fragebogen ab. Die Ortsvorsteher konnten zur Mithilfe eine Schätzungskommission aus Landwirten bilden. Die Bodenbenutzungserhebungen waren also keine Individualerhebungen.

Auf dem Fragebogen war die katasteramtlich festgestellte Gesamtfläche jeder Gemeinde bindend vorgeschrieben; ebenfalls waren die Flächen der Kulturarten (Ackerland usw.) vorgetragen, um der Ermittlung als Anhalt zu dienen. Abweichungen der Bodenbenutzungserhebung von den vorgetragenen Flächen der Kulturarten waren besonders zu begründen, etwa mit Meliorationen, Rodung u. a. m.. Bodenbenutzungserhebung bedeutete also nicht Schätzung der Größe aller in der Gemeinde gelegenen Flächen nach Kultur- und Fruchtarten, sondern sie verlangte die Aufteilung gegebener Flächen nach einzelnen Fruchtarten. Die Schätzung der Gemüseanbaufläche war dabei schwieriger und notwendig ungenauer als die anderer Ackerfrüchte, da Gemüse z. T. in vielen kleinen Parzellen gepflanzt wird.

Die Erhebungen erfolgten nach dem „Belegenheitsprinzip“. Erfasst wurde dabei die ganze Fläche der Gemeindegemarkung; Flächen auswärtiger Landwirte, die in der Gemeinde lagen, wurden mitgerechnet, außerhalb der Gemeinde gelegene Flächen wurden nicht berücksichtigt. Nicht die Besitz- oder Betriebsverhältnisse waren maßgebend, sondern die kommunalpolitische Zugehörigkeit der Flächen. Vom geographischen Standpunkt ist das Belegenheitsprinzip dem heute üblichen Betriebsprinzip vorzuziehen, da durch das Belegenheitsprinzip die Bodennutzung in fest umgrenzten Gebieten dargestellt wird.

Die Bodenbenutzungserhebungen unterschieden zwischen Haupt- und Nebenfrucht. Was als Hauptfrucht anzusehen sei, sollte nach der „überwiegenden Wichtigkeit“ entschieden werden. Die Erhebungsdaten für den Hauptanbau wechselten in der Spanne zwischen Anfang Juni und Anfang Juli, der Nebenanbau 1878 wurde gleichzeitig mit dem Hauptanbau in der 2. Hälfte des Juni vorgeschätzt; sonst wechselte das Schätzungsdatum für den Nebenanbau in der Spanne zwischen Anfang September bis Mitte Oktober. Theoretisch darf man unterstellen, daß nach dieser Methode der gesamte Feldgemüsebau erfasst werden konnte, keineswegs jedoch der gesamte Erwerbsgartenbau; denn hier werden bei intensivem Anbau bis zu drei Ernten im Jahr erzielt, und es ist nicht sicher, ob diese drei Ernteflächen in den Erhebungsformularen angegeben worden sind. Zudem ist eine Begriffsbestimmung, was im intensiven Gemüsebau als Haupt- und Nebenfrucht anzusehen sei, solange unmöglich, bis geklärt wäre, nach welchen Gesichtspunkten entschieden werden soll: nach der Höhe des Ertrages (Mengen-ertrag oder Reinerlös?), nach der Wachstumsdauer oder nach der Bedeutung der Kultur im Fruchtwechsel. Es ist nicht zu erwarten, daß bei dieser unklaren Fragestellung zutreffende Antworten erteilt worden sind, und man wird deshalb die Angaben der Bodenbenutzungserhebungen über die Gemüseanbaufläche nicht allzu genau nehmen dürfen.

Die Erhebungsbogen wurden in einem Exemplar an das preuß. Stat. Amt zu Berlin gesandt; ein zweites Stück verblieb den Gemeinden, kam von dort in die Archive

oder wurde im Kriege vernichtet. Infolgedessen ist man im allgemeinen auf die veröffentlichten Ergebnisse angewiesen; das sind seit Beginn der preußischen Statistik die Kreisergebnisse.

Umfang und Art der Fragen nach den angebauten Fruchtarten waren bei den einzelnen Bodenbenutzungserhebungen verschieden. Im ganzen wurden die Fragen von Erhebung zu Erhebung vermehrt und zunehmend detailliert. 1878 und 1883 wurden Haupt- und Nebenanbau noch in einer Zahl zusammengefaßt veröffentlicht; bis 1913 wurden bei den Nebenfrüchten nur „sonstige Hackfrüchte und Gemüse“ erfragt; erst 1927 fragte man auch bei den Nebenfrüchten nach einzelnen Gemüsearten und unterteilte bei der Hauptfrucht die Spalte „Kraut und Feldkohl“ nach den einzelnen Kohlarten.

Bis 1913 wurden Speiseerbsen und -möhren nicht von Futtererbsen und -möhren unterschieden. Erst 1927 wurden die Flächen zur Samengewinnung ausgesondert und die Untergrasanlagen gezählt.

Unklar war die Frage nach „Mohrrüben“ (Möhren, Karotten); während nämlich in vielen Gegenden Möhren und Karotten die gleiche Frucht bezeichnen, versteht man am Niederrhein — im Unterschied zu Möhren — unter Karotten die sog. „rote Beete“.

Die Schwierigkeit, den Umfang des Gemüseanbaues verschiedener Jahre zu vergleichen, wird dadurch erhöht, daß Gemüse in Haus- und Kleingärten angebaut wird, im Erwerbsgartenbau und schließlich im Feldgemüsebau. Diese verschiedenen Arten des Anbaues sind von der preußischen Statistik nicht getrennt, sondern wechselnd kombiniert worden.

1878 berücksichtigte man a) nicht die Hausgärten unter 1 Morgen Größe. Dann unterschied man zwischen b) „gartenmäßig, im einzelnen in nicht näher nachweisbarer Weise angebauten Früchten, Pflanzen usw.“ und c) „feldmäßig angebauten Hackfrüchten oder Gemüse zusammengefaßt“.

1893 wurden aufgeführt a) „Haus- und Obstgärten, einschließlich Baumschulen und gartenmäßig angebautes Feld, bei dem die den einzelnen Früchten gewidmete Fläche wegen zu starker Vermischung der Kulturen nicht nachweisbar ist“ und b) „andere feldmäßig gebaute Hackfrüchte oder Gemüse zusammengefaßt“. Der Anbau in Hausgärten und im Erwerbsgartenbau wurde also hier nicht getrennt.

1900 und 1913 wurden a) Acker- und Gartenländereien zusammengefaßt und b) wurden aus deren Summe Hausgärten, Baumschulen und private Parkanlagen in einer Summe herausgezogen.

1927 fragte man a) nach Ackerland einschließlich Feldgemüse- und Erwerbsgartenbau und b) nach Haus- und Kleingärten (ohne Obstanlagen, Baumschulen usw.) mit dem erstmaligen Hinweis, daß hier der Anbau für den eigenen Bedarf anzugeben sei.

Wegen dieser Schwierigkeiten und der Änderung der Verwaltungsgrenzen ist es kaum möglich, die Zahlenergebnisse der einzelnen Bodenbenutzungserhebungen zu vergleichen; unter Berücksichtigung der gemachten Vorbehalte läßt sich im allgemeinen nur die Tendenz des Anbaues werten.

Die jährliche Anbaustatistik.

Von 1879 bis 1898 machten die Gemeindevorsteher bei ihrer jährlichen Ernteschätzung nebenbei Angaben über die Anbauflächen der Fruchtarten, deren Erträge sie zu schätzen hatten. Seit 1899 wurde für jedes Jahr eine selbständige Anbaustatistik angeordnet. Sie wurde von den Gemeindevorstehern nach dem Schätzungsverfahren und

Belegenheitsprinzip durchgeführt. Von den Bodenbenutzungserhebungen unterschied sie sich dadurch, daß nur die angebaute Ackerfläche geschätzt wurde, und auch da nur die erfragten Fruchtarten, deren Zahl gewechselt hat. Als einzige Gemüsearten waren seit 1907 Erbsen und Ackerbohnen darunter.

Die Nahrungsnot des 1. Weltkrieges brachte den Versuch, die Ernte vollständiger zu erfassen. Deshalb führte man 1915 nach der üblichen Erhebung im Juni eine Neben-erhebung im Juli nach dem „Individualverfahren“ durch, bei der jeder Betriebsleiter auf mündliches Befragen die Anbauflächen seines Betriebes anzugeben hatte. Das Verfahren blieb bis 1919 in Übung. Gleichzeitig wurde das „Betriebsprinzip“ angewendet, d. h. die Grundstücke waren bei den Gemeinden nachzuweisen, von denen aus die Bewirtschaftung erfolgte. Da nun keineswegs alle Grundstücke, die von Einwohnern einer Gemeinde bewirtschaftet werden, in der Gemarkung dieser Gemeinde liegen, und da umgekehrt in einer Gemeinde Äcker usw. von Landwirten aus anderen Gemeinden liegen, so lassen sich Zahlen, die nach dem Betriebsprinzip gewonnen wurden, nicht ohne Vorbehalt mit solchen vergleichen, die nach dem Belegenheitsprinzip ermittelt wurden. — 1918 kehrte die Statistik zum Belegenheitsprinzip zurück.

1916 mußten die Betriebsleiter die Richtigkeit Ihrer mündlichen Angaben erstmals durch Unterschrift bestätigen. Im gleichen Jahre erfragte man erstmals bei einer Anbauerhebung sämtliche Fruchtarten des Ackerlandes und die übrige landwirtschaftlich genutzte Fläche und dabei erstmals auch den feldmäßigen Gemüseanbau. In den folgenden Jahren wurde diese Fläche zunehmend nach den einzelnen Gemüsearten differenziert.

Ab 1925 wurden bei den jährlichen Anbauerhebungen auch die nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen erhoben, so daß die Anbauerhebung nun die gesamte Gemeindefläche umfaßte und sich seitdem wenig von den Bodenbenutzungserhebungen unterschied.

1926 wurden neu aufgenommen die Obstanlagen auf dem Felde und das Gartenland einschließlich Haus- und Kleingärten; durch diese Kopplung sind die Zahlen fast unbrauchbar, da sich der Anteil des Erwerbsgartenbaues nicht bestimmen läßt.

1932 begann ein großzügiger Ausbau der Gemüsestatistik, der 1933 fortgesetzt wurde und dessen Ergebnisse in diesem Jahr in vollem Umfange veröffentlicht wurden, indem erstmals alle bei den Flächenerhebungen erfragten Fruchtarten im Tabellenteil der Statistik wiedergegeben wurden. Zum ersten Mal wurde 1933 nach der Frühkartoffel-Anbaufläche aus vorgekeimtem Saatgut gefragt.

Die seit 1893 bestehende monatliche Berichterstattung über Saatenstand und Erntemengen hatte nur die Hauptfruchtarten umfaßt, von Gemüse höchstens Weißkohl und Möhren. 1933 wurde sie auf Gemüse ausgedehnt und durch besondere Gemüse-Berichterstatter, die Vertrauensleute des Stat. Amtes waren, durchgeführt. (Nicht wie die Anbauflächenerhebung durch die Ortsvorsteher.)

Die Schätzungen der Gemüseernte sind mit größerem Vorbehalt zu betrachten als die der Getreide- und Hackfruchternte; denn neben den Wachstumsfaktoren Witterung, Boden und Düngung hat auch die Sortenwahl entscheidenden Einfluß auf die Erntemenge.

1934 gingen die Aufgaben des Preußischen Statistischen Amtes auf das Statistische Reichsamts über.

c) Die Statistik des Deutschen Reiches 1934 - 1944

Von 1934 bis 1938 gestaltete das Stat. Reichsamt stufenweise das Verfahren der Anbau-statistik völlig um.

Wie schon die preuß. Statistik begonnen hatte, wurde nun jährlich eine Bodenbenutzungserhebung durchgeführt, d. h. die ganze Gemarkungsfläche wurde erfaßt und aufgegliedert.

Dabei ging man seit 1935 nach dem „Individualprinzip“ vor, d. h. statt des früheren Schätzungsverfahrens hatte jeder Betriebsleiter für seinen Betrieb einen Fragebogen auszufüllen und die Nutzungsweise seiner Grundstücke schriftlich anzugeben.

Bei Erhebungen nach dem Individualprinzip ist es besonders für den Gemüseanbau wichtig zu wissen, welche Betriebe in der Größenordnung vom Schrebergarten bis zum Großbetrieb ihre Fläche auf Fragebogen nachweisen müssen; da der Gemüseanbau zum guten Teil von Kleinbetrieben gepflegt wird, ist hier die untere Grenze von Bedeutung; sie hat bei verschiedenen Erhebungen gewechselt. 1938 wurden Betriebe von 0,5 und mehr ha und Erwerbsgartenbaubetriebe unter 0,5 ha aber über 0,25 ha in die Befragung einbezogen. Die Anbauflächen der kleineren Betriebe wurden weiterhin geschätzt.

Auf den Fragebogen waren die Betriebsflächen nach den Eigentumsflächen in den Einheitswertbogen der Finanzämter vorgeschrieben, so daß den Betriebsinhabern nur die Aufteilung nach Kultur- und Fruchtarten übrigblieb.

Die methodische Änderung des Erhebungsverfahrens hatte z. B. zur Folge, daß nach Ausweis des Stat. Jahrbuches der Stadt Düsseldorf die Fläche der feldmäßig angebauten Gartengewächse im Stadtkreis Düsseldorf von 593 ha im Jahre 1934, auf 1038 ha im Jahre 1935 anstieg. 1936 fiel sie dann wieder auf 802 ha. Es muß demnach angenommen werden, daß diese Änderungen der Anbaufläche nicht, wie *Schwiegershausen* annahm, auf Ausweitung oder Einschränkung des Anbaues zurückzuführen sind, sondern überwiegend auf die Änderungen der statistischen Methoden.

1938 gab man das „Belegenheitsprinzip“ zu Gunsten des „Betriebsprinzipes“ auf, d. h. der Nachweis der Flächen eines Betriebes erfolgte nicht mehr bei den Gemeinden, in denen diese Flächen lagen, sondern nur noch in der Gemeinde, in der der Sitz des Betriebes lag. Man kann sagen, daß damit das geographische Prinzip zu Gunsten des betriebswirtschaftlichen aufgegeben wurde. Dieser Wechsel der Methode hatte wiederum Änderungen der angegebenen Flächengrößen zur Folge, die sich naturgemäß bei gemeindeweisem Vergleich am stärksten bemerkbar machen.

Bevor man also einen Bezirk statistisch bearbeitet, ist zu untersuchen, ob die angegebenen Flächen nicht nur betriebswirtschaftlich, sondern auch topographisch in dem betreffenden Bezirk liegen. Das ist für den Gemüsebau im allgemeinen kaum möglich, da die Einzelangaben vertraulich sind, in den Listen der sog. „Austauschflächen“ jedoch nur Ackerland insgesamt aufgeführt wird. Unter „Austauschfläche“ versteht man z. B. einen Acker, der topographisch in der Gemeinde B liegt, jedoch einem Landwirt gehört und von ihm bewirtschaftet wird, der in einer Gemeinde A wohnt. Nach dem Betriebsprinzip wird dieser Acker in der Gemeinde A statistisch erfaßt. Aus der Austauschliste ist zu ersehen, wieviel Ackerland die Gemeinde A auf diese Weise von der Gemeinde B (und von anderen Gemeinden) „zuviel“ erhalten hat. Bei Kartogrammen auf Gemeindegrenzkarten ist zu bedenken, daß diese Kartogramme nicht

unbedingt die topographische Lage, sondern die betriebswirtschaftliche Zugehörigkeit angeben. Die Differenz kann u. U. beträchtlich sein. So liegen etwa 200 ha Gemüseland, das von Hammer Gemüsebauern gepachtet ist, auf der linken Rheinseite im Kreise Neuß; diese Fläche fehlt also statistisch im Kreis Neuß, während die Düsseldorfer Gemüsefläche entsprechend vergrößert wird. Eine Kartierung schließt diese Fehlerquellen aus und bestimmt eindeutig die Lage der Flächen.

Da bei der Haupterhebung im Juni 1938 die Hauptfrucht anzugeben war, wurde für die Nebenfrüchte im Oktober eine Nebenerhebung durchgeführt. Beide Zählungen wurden bei der Veröffentlichung in einer Zahl zusammengefaßt, wodurch ein Vergleich mit anderen Erhebungen wiederum erschwert ist.

1939 trat bei der Bodenbenutzungserhebung u. a. insofern eine Änderung ein, als der Begriff „Erwerbsgartenbau“ eingeführt und durch den Zusatz „Anbau von Gemüse, Obst usw. zum Verkauf“ erklärt wurde. Beim Erwerbsgartenbau wurden die Flächen unter Glas in einer Zahl mitgezählt.

Der Wechsel der statistischen Verfahren spiegelt sich in den außerordentlich schwankenden Flächenangaben der Bodenbenutzung im Stadtkreis Düsseldorf von 1938 bis 1940. Er ist so groß und unwahrscheinlich, daß man nicht annehmen kann, daß er der Wirklichkeit entspreche. Doch läßt sich heute nicht mehr feststellen, welchen Anteil daran der Wechsel der statistischen Methode hat, oder inwieweit die Ergebnisse durch den Kriegsanfang beeinflußt worden sind.

d) Die Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen seit 1945

Nach Kriegsende wurden die Arbeiten der Statistik vom Statistischen Landesamt durchgeführt.

Das Verfahren der Bodenbenutzungserhebung wurde nur wenig geändert. Es werden alle Betriebe über 0,5 ha Fläche erfaßt, dazu die Erwerbsgartenbaubetriebe unter 0,5 ha. Die Anbauflächen der übrigen Betriebe unter 0,5 ha werden geschätzt.

In der Zahl der von der Bodenbenutzungserhebung erfaßten Betriebe sind also alle Betriebe enthalten, die Gemüse über den eigenen Bedarf hinaus anbauen. Um die Fläche des Gemüseanbaues festzustellen, ist die Bodenbenutzungserhebung jedoch ungeeignet; denn in ihr wird nur der Anbau der Hauptfrucht nachgewiesen; es fehlt dagegen der mehrmalige Anbau in einem Jahr auf der gleichen Fläche und das als Vor- oder Nachfrucht angebaute Gemüse.

Ferner wird die Bodenbenutzungserhebung in einer nur schwer kontrollierbaren Weise berichtet. Das kommt daher, daß den Gemeinden und Kreisen ihre Ackerfläche, die auch den Gemüseanbau enthält, vorgeschrieben ist, und zwar nach den Angaben des Katasteramtes.

Es geschieht nun nicht selten, daß in den Gemeinden die Summe der Angaben der Bodenbenutzungserhebung nicht mit der katasteramtlich angegebenen Fläche übereinstimmt. Man kann darüber streiten, wo der Fehler liegen mag; oft scheint man geneigt anzunehmen, die Differenz erkläre sich daher, daß die Bodenbenutzungserhebung nicht die Betriebe unter 0,5 ha erfasse; man schließt weiter, daß in diesen Betrieben vorwiegend Gemüse und Kartoffeln angebaut würden und erhöht danach die Gemüse-

und Kartoffelanbaufläche, bis die Übereinstimmung der Ackerfläche mit der vorgeschriebenen Katasterfläche erreicht und dieses Ackerland hundertprozentig auf die verschiedenen Kulturarten aufgeteilt ist. So ist im Jahre 1952 durch Schätzung die Gemüseanbaufläche des Kreises Neuß von 188 ha nachgewiesener Fläche auf 330 ha veröffentlichte Fläche erhöht worden, die Fläche der vorgekeimten Frühkartoffeln von 48 ha auf 78 ha. Für den Stadtkreis Düsseldorf ist die Berichtigung erst auf höherer Ebene durchgeführt worden; denn im Düsseldorfer Stat. Jahrb., 48. Jahrg., Berichtsjahr 1952, sind 696 ha angegeben in den Veröffentlichungen des Stat. Landesamtes 1096 ha.

Derartige Berichtigungen wurden nicht in allen Jahren gleichartig durchgeführt; 1949 stimmten die Zahlen beider Veröffentlichungen überein.

Bei solchen Differenzen erscheint es nicht angebracht, die Bodenbenutzungserhebung für den Gemüsebau auszuwerten, auch wenn man dabei auf einen Vergleich der heutigen Verhältnisse mit denen vor dem Krieg verzichten muß. Auch ein Vergleich der heutigen mit den von *Schwiegershausen* (S. 28) vorgelegten Zahlen leidet daran, daß Schw. die Unterlagen der Bodenbenutzungserhebung verwendet hat und daß seine Zahlen mit den veröffentlichten nicht immer übereinstimmen.

Seit 1949 wird jährlich eine „Erhebung über den endgültigen Anbau von Gemüse und Erdbeeren auf dem Freiland zum Verkauf“ durchgeführt und veröffentlicht. Diese Erhebung folgt der Bodenbenutzungserhebung insoweit, als sie auf dem Individual- und dem Betriebsprinzip beruht, sie geht in der Spezifizierung der Fragestellung darüber hinaus und unterscheidet sich von der Bodenbenutzungserhebung grundsätzlich dadurch, daß sie den gesamten zum Verkauf bestimmten Anbau erfaßt, Haupt- und Zwischennutzung, Vor- und Nachanbau. Wird die Fläche von 1 ha dreimal im Jahre genutzt, so muß sie auch dreimal angegeben werden.

Es ergibt sich daraus, daß Flächenangaben nach dieser Statistik, die allein den gesamten Gemüseanbau umfaßt, keine Flächen im geographischen Sinne sind.

Wenn die Gemeinde Holzheim in der „Erhebung“ für 1952 eine Gemüsefläche von 143 ha nachweist, so ist anzunehmen, daß ungefähr 143 ha der Betriebsfläche dieser Gemeinde mit Gemüse bestanden sind; denn es wird überwiegend Herbstkohl angebaut, und es fehlen Gemüsearten, die als Vor- oder Nachfrucht in Frage kämen. Entsprechend sind in der Bodenbenutzungserhebung, die nur den Hauptanbau erfaßt, 128 ha angegeben. Für das gleiche Jahr gibt die Gemeinde Buderich eine Gemüsefläche von 130 ha an. Es sind jedoch sicher keine 130 ha der Betriebsfläche dieser Gemeinde von Gemüse eingenommen worden, sondern wesentlich weniger, da viele Gemüsefelder mehrmals im Jahr bestellt werden. Die Bodenbenutzungserhebung gibt hier nur 69 ha an. In der Erhebung über den Gemüsebau wird also die Intensität des Anbaues in Fläche umgesetzt. — Die wirklichen Flächen gibt nur die Kartierung an.

Vergleicht man dies mit dem oben über die Bodenbenutzungserhebung gesagten, so ergibt sich, daß die Anbaufläche für Gemüse in der Erhebung über den Gemüsebau immer größer sein muß als die in der Bodenbenutzungserhebung nachgewiesene Fläche. Zwar erfaßt letztgenannte unter Gemüse auch andere Gartengewächse wie Blumen, Pflänzchen oder Anbau zur Samengewinnung. Doch nur in Ausnahmefällen könnte dadurch die Gemüseanbaufläche der Bodenbenutzungserhebung größer werden als die der

Erhebung über den Gemüseanbau. Letztere wird nicht nur dadurch größer, daß sie die Mehrfachnutzung eines Gemüsefeldes erfaßt, sondern auch die mit Gemüse als Vor- oder Nachfrucht bestellte Fläche.

Wenn die Bodenbenutzungserhebung trotzdem nicht selten größere Flächen angibt, so wurde oben gezeigt, daß der Grund dafür — jedenfalls im Untersuchungsgebiet — in der „Berichtigung“ dieser Statistik zu suchen ist.

Kleinere Differenzen mögen auf Mißverständnisse bei der Ausfüllung und Aufarbeitung der Fragebogen zurückzuführen sein. Sicher ist, daß einzelne Landwirte in der Bodenbenutzungserhebung größere Flächen angegeben haben als in der Erhebung über den Gemüsebau. Auffallend ist, daß einzelne Gemeinden in beiden Statistiken genau die gleiche Fläche aufführen; man darf zweifeln, ob dort kein Feld mehrfach für den Gemüsebau genutzt wird und nicht Gemüse als Nachfrucht angebaut wird.

e) Landwirtschaftliche Betriebszählungen und Gartenbauerhebungen

Landwirtschaftliche Betriebszählungen fanden statt: 1882, 1895, 1907, 1925, 1933, 1939 und 1949. Dabei wurde auch nach der Bodennutzung gefragt, und zwar nach dem Individual- und Betriebssystem. Jedoch sind die Ergebnisse für den Gemüseanbau unbefriedigend; einmal weil das Verfahren dem der Bodenbenutzungserhebung ähnlich war; zum anderen weil nur die Hauptfrucht angegeben wurde; des weiteren hatten die Begriffe „feldmäßiger Gemüsebau“ und „Gartenland“ bei den einzelnen Zählungen verschiedene Bedeutung, so daß z. B. die Angaben von 1907 über „Gemüse in feldmäßigem Anbau“ für einen Vergleich mit 1925 ungeeignet sind (Stat. d. Dt. R., Bd. 409, S. 237). 1925 wurde nach dem „Erwerbsgartenbau“ gefragt, wobei die Einordnung in diese Betriebsrichtung den Betriebsleitern überlassen blieb. Es ist zu bezweifeln, daß diese Einordnung überall richtig vorgenommen wurde. 1933 ließ man den Ausdruck Erwerbsgartenbau wieder fallen und fragte nach: „Gemüse und Garten- gewächse aller Art in feldmäßigem Anbau“; 1939 wurde wieder nach Erwerbsgartenbau einschließlich der Flächen unter Glas gefragt. Diese wechselnden Begriffsbestimmungen haben eine gleichmäßige Erfassung des Gartenbaues erschwert.

Die Zahlenangaben über die Größenklassen der Betriebe leiden bei den kleinen Größenklassen darunter, daß sie bei den einzelnen Zählungen verschieden festgesetzt waren. So sagt die Einleitung zur landw. Betriebszählung 1925: „Die Größenklasse unter 0,5 ha von 1907 ist bei einem Vergleich wegen der im Jahre 1907 unvollständigen Erfassung der Kleingärten auszuschließen.“ 1933 findet man die Mitteilung, daß die Zahl der Betriebe unter 2 ha von 1925 nicht ohne weiteres mit der von 1933 zu vergleichen sei.

Besondere Erhebungen über den Gartenbau fanden statt: 1906, 1933/34, 1939 und 1950. Die Ergebnisse der Zählung von 1939 sind nicht veröffentlicht worden. Die Erhebung von 1906 ist für unsere Untersuchung ohne Wert, u. a. deshalb, weil der „feldmäßig betriebene Anbau von Gemüse usw. (Feldgärtnerei)“ „damals als nicht zur Gärtnerei gehörend betrachtet und in der Erhebung nicht erfaßt wurde.

Die Vergleichbarkeit der Angaben über den Gartenbau in den Anbaustatistiken und die „Statistik der Gärtnerei in Preußen“ von 1906 hatten darunter gelitten, daß der Begriff Gartenbau nicht geklärt war oder in verschiedenem Sinne abgegrenzt und gebraucht

wurde. Erstmals die Gartenbauerhebung 1933/34 klärt einleitend diesen Begriff und legt für die damalige Erhebung drei Merkmale als Kennzeichen eines Gartenbaubetriebes fest:

1. Der Betrieb muß selber Gartenbauprodukte erzeugen.
2. Als Gartenbauprodukte gelten: Obst, Gemüse, Blumen, Zierpflanzen und Baumschulerzeugnisse.
3. Ein Teil der Erzeugnisse muß verkauft werden.

Mit dieser Festlegung waren also reine Gewerbebetriebe und die Masse der Haus- und Kleingärten ausgeschlossen.

Keine Rolle spielte bei dem so definierten Gartenbau die Größe und die Art der Betriebe; es gehören dazu reine Treibhausbetriebe ebenso wie bäuerliche Ackerbaubetriebe, die Gemüse erzeugen.

Die Gartenbaubetriebe wurden nach ihrer Hauptbetriebsart eingeteilt in:

- a) Erwerbsgartenbaubetriebe
- b) Feldgemüsebetriebe
- c) Betriebe mit Obstbau ohne besondere gärtnerische Kultur.

Der Feldgemüsebau wurde dabei näher bestimmt als Anbau von Gemüse auf Ackerland im Fruchtwechsel mit landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Neben dieser genaueren Definition und der Untergliederung des Gartenbaues zeichnet sich diese Erhebung dadurch aus, daß sie erstmals den gesamten Gemüseanbau zu erfassen suchte, indem eine Fläche, die im Jahre 1933 mehrmals mit Gemüse bestellt worden war, auch mehrfach aufzuführen war.

Trotzdem kann das Ergebnis nicht befriedigen, wie folgende Aufstellung zeigt: (Stat. d. Dt. Reiches, Bd. 468, S. 29).

Die Gemüseanbaufläche im Deutschen Reich.

Gemüseart	Anbauflächen- erhebung 1934 ha	Gartenbau- erhebung 1933 ha	Bodenbenutzung 1935 ha
Weißkohl	40 886	9 353	22 271
Grüne Pflückerbsen	8 225	4 563	8 104
Zwiebeln	6 621	3 409	6 185
Spargel	23 065	14 660	21 291
Rosenkohl	3 028	3 342	2 526
Salat	3 280	2 632	2 838
Sellerie	1 848	2 143	1 860

Die Fehler, die hier unzweifelhaft vorliegen, betreffen besonders die vom Feldgemüsebau bevorzugten Gemüsearten. An sich müßten die Zahlen der Gartenbauerhebung in allen Fällen die höchsten sein, da ja allein diese Erhebung den gesamten Gemüseanbau mit Vor- und Nachkultur umfaßt, während die Anbauflächenenerhebung 1934 nur

den Hauptanbau einbeschließt. Jedenfalls weist dieser Vergleich eindringlich darauf hin, welch große Änderungen der Anbauflächenzahlen durch einen Wechsel der statistischen Methode entstehen können.

Diese Zahlendifferenzen berechtigen ferner zu einem Zweifel, ob ein Vergleich der Zahlen der Gartenbauerhebung 1933/34 mit denen von 1950 zu zutreffenden Ergebnissen führen kann, obgleich die letzte Erhebung nach ähnlichen Grundsätzen wie die frühere veranstaltet worden ist. Allerdings bleibt 1950 der Ausdruck „Bäuerlicher Obstbau“ unklar; Die Angabe von 1933/34 „Obstbau ohne besondere gärtnerische Kultur“ (Obstgärten, -wiesen, -äcker) war deutlicher.

Für 1950 seien hier die Zahlen über die Gemüseanbauflächen mitgeteilt, die sich aus den drei Statistiken, die über den Gemüseanbau berichten, ergeben.

	Kreis Düsseldorf ha	Kreis Neuß ha	Kreis Grevenbroich ha	Kreis Kempen-Krefeld ha
Gartenbauerhebung	745	278	1 556	1 526
Erhebung über Anbau von Gemüse usw.	977	303	1 707	1 732
Bodenbenutzungserhebung	811	343	1 905	1 255

Gewisse Unterschiede erklären sich daher, daß der Kreis der erfaßten Betriebe nicht bei allen Erhebungen der gleiche ist. Außerdem berücksichtigt z. B. die Erhebung über den Anbau von Gemüse usw. nicht die Flächen zur Pflanzenaufzucht, die im Kreise Neuß eine gewisse Ausdehnung haben. Es bleibt jedoch die Frage, wie sich die o. a. Zahlen erklären lassen, wenn man berücksichtigt, daß in der Bodenbenutzungserhebung allein der Anbau der Hauptfrucht, in den beiden anderen Statistiken der gesamte Gemüsebau angegeben wird.

Es soll hier nicht auf die psychologischen und technischen Schwierigkeiten eingegangen werden, denen die Landwirtschaftsstatistik unterworfen ist; sie sind bekannt und gelten für alle diese Erhebungen, wenn auch in Kriegs- und Bewirtschaftungszeiten stärker als sonst.

Bei der Benutzung der Statistik durch *Schniegershausen* ist nicht einzusehen, warum er die Gemeinden außerhalb des Kreises seiner Betrachtungen läßt, die einen Gemüsebau von weniger als 40/0 der Ackerfläche haben; er gibt an, daß diese 40/0 zur Eigenversorgung notwendig seien und nicht auf dem Markt erschienen. Konsequenter hätten diese 40/0 auch den Gemeinden abgezogen werden müssen, deren Gemüseanbau 40/0 ihrer Ackerfläche überschreitet. Zur Eigenversorgung dienen Haus- und Kleingärten, der Erwerbsgartenbau arbeitet für den Markt, und zwar für den der Stadt.

Es erscheint auch methodisch unangebracht, Intensitätszonen des Gemüsebaues aufzustellen allein nach dem Größenverhältnis der Gemüsefläche einer Gemeinde zur Ackerfläche in einem einzelnen Jahr. In den Kreisen Düsseldorf und Neuß z. B. hat sich die Ackerfläche infolge des Wachstums der Stadt bedeutend verringert, die Gemüseanbaufläche ist davon bisher weniger betroffen; sie hat sich also prozentual erhöht ohne absolut größer geworden zu sein, und es läßt sich voraussehen, daß diese Entwicklung weitergehen wird.

So stimmt das Kärtchen auf Seite 31 weitgehend nicht mit den realen Verhältnissen überein. Die Ortsbesichtigung zeigt, daß der Gemüsebau in Grimlinghausen, Niederkassel, Lörick und Büderich kaum weniger intensiv betrieben wird als auf dem Hammerfeld. Schw. zählt sie jedoch zum Mittelring. Es erscheint fernerhin unmöglich, Gemeinden wie Holzheim oder Büttgen, die beträchtlichen Gemüsebau betreiben, mit der Gemeinde Nievenheim gleichzusetzen, die nur ganz unerheblichen Anbau hat.

Zudem verdeckt das o. a. Kärtchen die Erscheinung, daß das Düsseldorf-Neußer Gemüseanbaugelände nach NW in das Gemüseanbaugelände um Krefeld übergeht, ohne daß es möglich wäre, für den Anbau eine Grenze zwischen beiden Gebieten zu ziehen.

Die historische Betrachtung der Statistik führt zu dem Ergebnis, daß es für den Gemüsebau wenig Sinn hat, bei Zahlenangaben Stellen hinter dem Komma auszurechnen; damit wird eine Genauigkeit vorgetäuscht, die es auf diesem Gebiet nicht geben kann, solange die Flächen nicht gemessen werden. Überhaupt sollte man diese Zahlenangaben nicht als einen genauen Spiegel der realen Zustände betrachten, sondern in ihnen mehr eine ungefähre Wiedergabe der Wirklichkeit sehen. Ferner geben die Flächenzahlen im Gemüsebau nicht immer Flächen im üblichen Sinn. Wird z. B. in einer Gemeinde der Anbau von Zuckerrüben mit 100 ha angegeben, so weiß man, daß in dieser Gemeinde, falls die Zahl genau ist, die Fläche von 100 ha mit Zuckerrüben bestanden war. Dieselbe Zahl für den Gemüsebau bedeutet aber noch keineswegs, daß 100 ha mit Gemüse bestanden waren; es können mehr sein, falls der Vor- oder Nachanbau nicht erfaßt wurde; es können weniger sein, wenn z. B. von 50 ha zwei Gemüsernten gewonnen wurden. Diese Schwierigkeit entsteht aus der schnellen Rotation im Gemüsebau.

Am wenigsten befriedigen für den Gemüsebau die Zahlen der Bodenbenutzungserhebung. Schon innerhalb dieser Erhebung ist ein zahlenmäßiger Vergleich der Anbauflächen verschiedener Jahre kaum zu wagen wegen der Änderung der Verwaltungsgrenzen, wegen des Wechsels der Erhebungsmethoden und wegen der Unbestimmtheit und wechselnden Auslegung des Begriffes ‚Gartenbau‘.

Die Statistik behauptet, der Gartenbau sei im Laufe der Jahre stärker erfaßt worden, weil seine Bedeutung gestiegen sei. Ohne diese Behauptung zu bestreiten, muß jedoch festgestellt werden, daß sich aus einer historischen Betrachtung der Statistik eine Zunahme des Gemüsebaues allein dadurch ergibt, daß der Gemüsebau in zunehmendem Maße in der Statistik berücksichtigt wurde. Aus dem Fehlen von Gemüsebau in älteren Statistiken darf demnach nicht gefolgert werden, daß auch in Wirklichkeit kein oder weniger Gemüse angebaut worden sei.

Es ergibt sich aus dem gesagten, daß die Kartierung von Anbauflächen durch die Statistik nicht überflüssig geworden ist. Allein die Kartierung bestimmt genau Lage und Ausdehnung der Flächen unter Berücksichtigung der natürlichen und betriebswirtschaftlichen Verhältnisse.

Aus den angegebenen Gründen wurde auf eine zahlenmäßige Darstellung der Geschichte des Gemüseanbaues am Niederrhein verzichtet. Die aus den Zahlen zu erschießende Tendenz des Anbaues ist im geschichtlichen Teil dargestellt.

2. Die Verbreitung des Gemüseanbaues

Für das Anbaujahr 1952 sind drei Kartogramme entworfen worden, um die Verbreitung des Gemüseanbaues zu veranschaulichen. Der Anbau dieses Jahres kommt den durchschnittlichen Verhältnissen in der seit der Währungsumstellung von 1948 verflössenen Zeit in etwa nahe. Der einfacheren Nachprüfbarkeit der Angaben wegen wurde darauf verzichtet, Durchschnittszahlen aus mehreren Jahren zu berechnen.

Für Grimlinghausen sind die Gemüseanbaufläche und die Zahl der Erwerbsgartenbaubetriebe um $\frac{1}{3}$ erhöht worden, um die dortige von der Gemüseanbauerhebung nicht erfaßte Anzucht von Gemüsepflänzchen zu berücksichtigen.

Kartogramm 1 stellt die absoluten Anbauflächen dar; für Gemüse nach der Erhebung über den Anbau von Gemüse zum Verkauf, für die vorgekeimten Frühkartoffeln nach der Bodenbenutzungserhebung. Die geographisch richtige Einzeichnung der Flächen ist angestrebt worden. So finden sich im Kreis Neuß 200 ha Gemüseland, die von dem rechtsrheinischen Hamm aus bewirtschaftet und dort statistisch gezählt werden.

Das Kartogramm geht über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinaus; es zeigt dadurch, daß das Kerngebiet des Anbaues erfaßt wurde. Es widerlegte die Behauptung *Schwiegershausen's* (S. 5), daß rechtsrheinisch ein stärkerer Gemüsebau bestünde als linksrheinisch.

Kartogramm 2 stellt gemeindeweise dar, wieviel Prozent aller landwirtschaftlichen Betriebe Gemüseanbau zum Verkauf betreiben. Dabei ist die Zahl der von der Gemüseanbauerhebung erfaßten Betriebe ins Verhältnis gesetzt worden zu der Zahl der von der Bodenbenutzungserhebung erfaßten Betriebe.

Die Kartogramme mit relativer Darstellung mußten die Stadtkreise Krefeld und Mönchen-Gladbach auslassen, da zu deren Bearbeitung die statistischen Unterlagen nicht so zu detaillieren waren wie für die Kreise Neuß und Düsseldorf. Diese Kreise sind in kleinere Zählbezirke unterteilt worden. Methodisch erscheint dies nicht ganz unbedenklich im Hinblick darauf, daß dieses Verfahren auch bei anderen Gemeinden mit mehreren Ortschaften angewandt werden mußte. Es gäbe dann noch einige Orte, in denen der Anteil der Gemüsebaubetriebe bei $90\frac{0}{10}$ läge, z. B. Morgensternsheid westl. Neuß. Doch sind dies kleinere Siedlungen, die in Größe und Anbauflächen keinen Vergleich mit Hamm oder Grimlinghausen aushalten; zudem reichte dazu nicht das zur Verfügung stehende Zahlenmaterial.

Gewisse Zahlendifferenzen zwischen verschiedenen Veröffentlichungen mußten in Kauf genommen werden. So gibt Lit. 5 die Zahl der im Stadtkreis Düsseldorf 1952 von der Bodenbenutzungserhebung erfaßten Betriebe mit 789 an; Lit. 47 mit 739; Diese Zahl wurde benutzt.

Kartogramm 3 gibt die Gemüseanbaufläche nach der Erhebung über den Anbau von Gemüse zum Verkauf im Verhältnis zur Ackerfläche nach der Bodenbenutzungserhebung. Für die Unterteilung der Stadtkreise gilt das Gleiche wie zu Kartogramm 2.

Alle 3 Kartogramme stimmen darin überein, daß das Gebiet des stärksten Anbaues in der Rheinschlinge südlich von Düsseldorf liegt, um die Dörfer Hamm und Volmerswerth/Flehe. Hier ist Gemüsebau die fast ausschließliche Form landwirtschaftlicher Nutzung. Die Dörfer liegen am Ostrand des Anbaugesbietes.

Um sie dehnt sich westlich des Stromes ein Halbring, in dem der Gemüseanbau 10 - 30 v. H. der Ackerfläche einnimmt.

Von ihm gehen 2 Streifen stärkeren Anbaues aus, deren einer sich nach SW erstreckt und sich mit den NW Ausläufern des Kölner Anbaugesbietes verbindet. Der andere zeigt nach NW, verschmilzt mit einem Halbring, der Krefeld im Süden und Westen umschließt und verläuft weiter über Straelen nach den Niederlanden.

Auffallend ist ein Gebiet sehr geringen Anbaues südlich von Neuß gegen den Stadt- und Landkreis Köln hin; ebenso im Norden von Düsseldorf in der Umgebung von Kaiserswerth. Dadurch, sowie durch das Fehlen eines bemerkenswerten Gemüseanbaues im Bergischen Land, kommt keine Ausbildung von geschlossenen Anbauingen im Sinne der Thünen'schen Kreise zustande.

Dem möglichen Einwand, das Kartogramm der Gemüsebaubetriebe (Nr. 2) spiegele weniger die Verbreitung und Größe des Anbaues als etwa die bäuerliche Struktur — indem die Gemeinden mit einer großen Verhältniszahl von Gemüsebaubetrieben zahlreichere Kleinbesitzer beherbergten — kann entgegnet werden, daß die Besitzverhältnisse in den Gemeinden ziemlich gleich sind. Das zeigt ein Vergleich der Gemeinden Buderich, Holzheim und Gohr auf Tabelle IV. Lediglich die Orte Hamm / Volmerswerth / Flehe weisen nur Kleinbesitz auf.

Die drei statistischen Kartogramme geben einen gemeindeweißen Überblick über Ausdehnung und Intensität des Anbaues, der genügen mag, um einen Eindruck vom Umfang der Erzeugung zu gewinnen. Sie geben jedoch keinen Aufschluß über die Betriebsverhältnisse, besonders unterscheiden sie nicht zwischen Gartenbau und Feldgemüsebau; so kommt es, daß in den Gemeinden mit starkem Gartenbau die Gemüseflächen im geographischen Sinn viel zu groß sind, da ja die Statistik die gleiche Fläche mehrfach rechnet, wenn sie mehrfach angebaut wird. So erklärt sich die Gemüseanbaufläche von über 100⁰/₀ der Ackerfläche in den Orten Hamm und Volmerswerth/Flehe. Die Intensität des Anbaues ist also auf den Kartogrammen in Fläche übersetzt. Diese Umsetzung vermeidet die geographische Kartierung.

Allein die Gartenbauerhebung 1950 (Lit.13) unterschied zwischen Erwerbsgarten- und Feldgemüsebau; doch sind ihre Ergebnisse nur kreisweise veröffentlicht; zudem war es den Betriebsinhabern überlassen anzugeben, welches die Hauptbetriebsrichtung ihres Betriebes sei.

Wie *Paffen* (S. 180) bemerkt, ist die Berücksichtigung der Fruchtarten der Punkt, bei dem sich im Gartenbau in der Hauptsache die natürliche standörtliche Differenzierung geltend macht. Es wäre deshalb wünschenswert, Verbreitungskarten der einzelnen Gemüsearten zu entwerfen. Jedoch müßten die Zahlenunterlagen dazu aus Gebieten einheitlicher ökologischer Ausstattung stammen. Auf der Niederterrasse wechseln aber die Bodenarten so häufig und auf so kleinen Räumen, daß nicht einmal die geologische Karte 1 : 25 000 die natürlichen Bedingungen hinreichend genug erkennen läßt, geschweige denn ein Kartogramm nach Gemeindegrenzen.

3. Die Standorte der Gemüsearten

Den Standort einer Gemüseart kann man in Beziehung setzen zu den natürlichen Wachstumsbedingungen, zu den betriebswirtschaftlichen Notwendigkeiten und zur äußeren Verkehrslage.

Über die klimatische Anpassung kann die Statistik für den begrenzten Raum des Untersuchungsgebietes nichts aussagen, da das Netz der Beobachtungsstationen zu grobmaschig ist und zu wenig der naturräumlichen Gliederung entspricht, um Ver-

gleiche zwischen Klima- und Anbaugebieten durchführen zu können; kleinklimatische Untersuchungen lagen nicht vor.

Hinsichtlich der Bodenanpassung läßt sich aus der Statistik entnehmen, daß Weiß-, Rot- und Blumenkohl ganz überwiegend auf der Löß- und Decklehm-Mittelterrasse angebaut werden, und zwar besonders die späten Sorten. Diese Gewächse stehen also auf den ihnen am besten zusagenden Böden. (Z. B. Holzheim, Büttgen, Hochneukirch, Grevenbroich).

Ebenfalls geht aus der Statistik hervor, daß die für die sonstige Landwirtschaft so bedeutsame Lößgrenze beim Gemüsebau nicht in Erscheinung tritt; er setzt sich über sie hinweg.

Aus den Ertragszahlen der Statistik lassen sich im Untersuchungsgebiet keine Beziehungen zu den natürlichen Anbaubedingungen feststellen. Es sei hier auf die Bemerkung *Paffen's* (S. 175) verwiesen, „daß unsere statistischen Ermittlungsverfahren und die von der Bodenbenutzungserhebung getroffenen Unterscheidungen noch viel zu summarisch und zu grob, z. T. auch unzuverlässig sind, um die feinen und feinsten räumlichen Differenzen erfassen zu können. Das gilt in besonderem Maße bezüglich der Erntestatistik, deren Glaubwürdigkeit für den, der ihre Ermittlungen kennt, nur eine äußerst begrenzte ist.“ —

Hinsichtlich der Betriebswirtschaft und des Absatzes der Erzeugnisse ergibt sich, daß in Stadtnähe intensive Kulturen gepflegt werden, in marktfernere Lage vorwiegend extensive.

Unter intensiv ist dabei der vielseitige Anbau verschiedener Gemüsearten und -sorten zu verstehen, die zudem eine kurze Wachstumszeit auf dem Felde haben und eine schnelle Rotation zulassen, oder solche, die einen hohen Arbeitsaufwand erfordern. Es sind dies besonders die sog. Feingemüse, z. B. Bohnen, Salat, Tomaten, Porree, Sellerie, Erdbeeren. — Stadtnähe bezeichnet weniger die Entfernung in km, als die Verkehrslage. So sind die Orte mit ausgedehntem, intensivem Anbau (Hamm, Volmerswerth/Flehe, Grimlinghausen, Büderich, Osterath, Willich) alle durch Vorortbahnen zu erreichen.

Der extensive Anbau beschränkt sich auf wenige Erzeugnisse, meist Kohlarten, die eine lange Wachstumszeit haben und verhältnismäßig geringen Arbeitsaufwand erfordern, also auf den sog. Feldgemüsebau. Orte mit geringem Gemüsebau, z. B. Nievenheim, bauen fast nur Kohl an.

4. Die Veränderungen der Anbauflächen

Der Umfang des Anbaues im ganzen und der der einzelnen Gemüsearten im besonderen hängt in der Hauptsache von der Hoffnung auf hohen Verkaufserlös ab, in dem Sinne, daß eine Frucht, die im Vorjahre einen hohen Preis erzielt hat, im folgenden Jahr verstärkt angepflanzt wird, dagegen eine, deren Erlös enttäuscht hat, eingeschränkt wird.

Anbauflächen der Kreise (1) und durchschnittliche Jahresverkaufspreise (DM) für Weißkohl auf den Versteigerungen der niederrheinischen Absatzgenossenschaften (2)

Jahr	Preis 100 kg	Düsseldorf ha	Grevenbroich ha	Kempen-Krefeld ha
1950	3,50	37	401	513
1951	9,50	38	381	343
1952	6,78	36	415	367
1953	1,04 (3)	41	507	431

(1) Erhebung über Anbau von Gemüse zum Verkauf.

(2) Statistik des Prov. Verb. der Erwerbs-, Obst- und Gemüsehauer über Anfall und Preise von Obst und Gemüse bei den nordrh. Absatzgenossenschaften.

(3) Herbstpreise.

Die Tabelle zeigt, daß in einem Jahr starken Anbaues die Preise niedrig sind; infolgedessen wird die Anbaufläche vermindert und die Preise steigen wieder. Daraufhin wird die Anbaufläche ausgeweitet, die Preise fallen, im Jahr 1953 so tief, daß ein Teil des Kohls auf den Feldern blieb, weil Ernte- und Transportkosten höher waren als der Erlös.

Man sollte annehmen, daß die Gemüsepflanzer aus der Erfahrung gelernt hätten und entgegen diesem Rhythmus die Anbauflächen vergrößerten oder verkleinerten, also etwa in einem Jahr, das einem Preiseinbruch folgt, viel anbauen, da sicher eine Aufwärtsbewegung der Preise eintritt. Doch gibt es nur wenige Landwirte, die so handeln.

Die Anbaugenossenschaften beraten ihre Mitglieder dahin, einen im Umfang gleichbleibenden Anbau zu pflegen, um dadurch eine gewisse Stabilität der Preise zu erreichen. Das Jahr 1953 hat erwiesen, daß ein breiter Erfolg dieser Beratung noch aussteht.

Die Aufstellung zeigt weiterhin, daß die Anbaufläche für Weißkohl im Kreise Grevenbroich konstanter ist als im Kreis Kempen-Krefeld. Die größere Nähe der Verwertungsindustrie wirkt auf einen gleichmäßigeren Anbau hin.

Besonders aber im Stadtkreis Düsseldorf sind sowohl die Gesamtanbaufläche wie auch die Flächen der verschiedenen Gemüsearten im Laufe der Jahre recht konstant. Es ist in erster Linie der Feldgemüsebau in den Landkreisen, zu dessen Lasten die erheblichen Schwankungen der Anbaufläche gehen, und diese betreffen besonders die von ihm vorzüglich angebauten Arten, wie Kohl, Möhren, Zwiebeln und Gurken. Mit Recht wird der Feldgemüsebau deshalb Konjunkturanbau genannt.

Der Erwerbsgartenbau schützt sich gegen den Konjukturanbau, indem er sich auf Arten und Sorten verlegt, die in der Landwirtschaft aus betriebswirtschaftlichen Gründen — besonders wegen des Arbeitsaufwandes — nicht angebaut werden können. So pflegt man in Hamm z. B. bei Kohl und Wirsing die Zucht früher und später Sorten. Bringt der Feldgemüsebau im Herbst seine Massenerzeugnisse zu Markt und fallen dann die Preise, so hat der Erwerbsgartenbauer seinen Gewinn schon nach Hause getragen. Die größere Gleichmäßigkeit des Anbaues im Erwerbsgartenbau beruht also z. T. auf dem Anbau jahreszeitlich extremer Sorten.

Die Preise werden auch durch die Zoll- und Einfuhrpolitik bestimmt. 1948 wurde erstmals nach dem Kriege Gemüse eingeführt. 1949 sank die Anbaufläche Westdeutschlands um ein Drittel, die Nordrhein-Westfalens um 6,7⁰/₀; der Landesteil NR wies hingegen eine Zunahme um 3,8⁰/₀ auf. (Lit. 46) Darin tritt die Gunst der Marktnähe deutlich hervor. Jedoch steckt in dieser Ausdehnung des Gesamtanbaues eine Einschränkung bei Massen- und Grobgemüsen, besonders Weißkohl, und eine Umstellung des Erwerbsgartenbaues auf Feingemüse und frühe Sorten, wie Frühwirsing und Frühkohlrabi.

Die Frühkartoffelfläche stieg bis 1949 auf das Doppelte der Vorkriegszeit. Infolge der Einfuhren kam es zu Absatzstockungen; sie ging dann von 1950 bis 1952 im Untersuchungsgebiet fast um die Hälfte zurück.

Daß es in dem Zusammenspiel von Preisen und Anbauflächen Ausnahmen gibt, zeigt im Untersuchungsgebiet die ständige Abnahme der Flächen für Rhabarber, Tomaten und Stangenbohnen. Verringerung des Arbeitsaufwandes bei Stangenbohnen, Pflanzenkrankheiten bei Tomaten und Wandlungen des Verbrauchergeschmacks bei Rhabarber geben hier die Erklärung.

5. Die Betriebsgrößen im Erwerbsgarten- und im Feldgemüsebau

Über die Größe der Betriebe, die Gemüse auf dem Freiland anbauen, berichtet die Gartenbauerhebung 1950, S. 28 f im Rahmen der Reg. Bezirke. Sie unterscheidet zwischen Erwerbsgarten- und Feldgemüsebau-Betrieben. Die Betriebsinhaber haben auf einem Fragebogen selber angegeben, zu welcher Betriebsrichtung sie ihren Betrieb zählen.

Betriebe im Reg. Bez. Düsseldorf mit Anbau von Gemüse auf dem Freiland nach Größenklassen der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Größenklasse	Zahl der Betriebe		Gemüsefläche ha	
	Erwerbsgartenbau	Feldgemüsebau	Erwerbsgartenbau	Feldgemüsebau
unter 0,5 ha	282	63	40	12
0,5 bis 2 ha	1 028	366	626	194
2 bis 5 ha	575	500	1 014	392
5 bis 10 ha	192	694	431	520
10 bis 20 ha	182	605	235	650
über 20 ha	82	603	436	1 889
Sa.	2 241	2 831	2 782	3 657

Die Zählung ergibt, daß 84 v. H. der Erwerbsgemüsebau-Betriebe unter 5 ha groß sind. Diese Betriebe bestellen 60 v. H. der Gemüsefläche des Erwerbsgartenbaues. Annähernd die Hälfte aller Erwerbsgartenbau-Betriebe ist 0,5 bis 2 ha groß.

Aus Lit. 47 lassen sich insofern Angaben über die Größe der Erwerbsgemüsebau-Betriebe entnehmen, als in einigen Vororten Düsseldorfs ausschließlich Erwerbsgemüsebau betrieben wird.

Ort	Zahl der Betriebe						Sa.
	unter 0,5 ha	0,5 - 1 ha	1 - 3 ha	3 - 5 ha	5 - 10 ha	über 10 ha	
Oberkassel	7	16	23	3	3	1	53
Niederkassel							
Ob. Lörick	2	2	9	2	7	—	22
Hamm	16	4	47	62	12	1	142
Volmerswerth/Flehe	7	11	36	30	1	—	85
Sa.	32	33	115	97	23	2	302

Die vorwiegende Betriebsgröße beträgt demnach 1 - 5 ha.

Ähnliches gilt für den Gemüseanbauort Fischeln südlich Krefeld. Nach dem Bericht über die Verwaltung usw. der Gemeinde Fischeln für 1928 gab es dort 75 gärtnerische Betriebe; davon hatten 68 eine Durchschnittsgröße von 3 ha und 7 eine solche von 11 ha.

Der Feldgemüsebau ist mehr eine Angelegenheit der mittleren und Großbetriebe. 43 v. H. der Feldgemüse anbauenden Betriebe sind über 10 ha groß. Die Hälfte der Gemüsefläche wird von den Großbetrieben über 20 ha bestellt.

Ist demnach Erwerbsgartenbau ganz überwiegend mit Kleinbesitz verbunden, so doch nicht in dem Sinne, daß Kleinbesitz notwendig Gartenbau hervorruft; die Gemeinde Nievenheim z. B., von deren Betrieben 45⁰/₁₀ unter 5 ha groß sind, hat kaum Gartenbau. Doch ist Kleinbesitz Voraussetzung, damit Gartenkulturen von einigem Umfang entstehen können. Dabei ist es nicht wichtig, daß die Zahl der Kleinbesitzer prozentual hoch ist; wie Tabelle IV zeigt, ist sie z. B. in Willich und Osterrath geringer als im Durchschnitt des Untersuchungsgebietes. Trotzdem haben beide Gemeinden Erwerbsgartenbau.

Beobachtungen darüber sind in der Gemeinde Rosellen anzustellen; im Ort Rosellen, der meist mittelgroße Betriebe hat, gibt es wenig Gemüsebeete; umso mehr in dem benachbarten Rosselerheide, wo schon Größe und Bauweise der Häuser zeigen, daß es hier fast nur Kleinbetriebe gibt.

In Osterath bauen die mittleren und großen Gehöfte Feldgemüse an; die Gemüsebeete, die sich mancherorts zu kleinen Beetfluren zusammendrängen, liegen jedoch in den -heide Orten dieser Gemeinde, in denen man statt weiträumiger, hoher Gehöfte kleine und niedrige Häuser erblickt.

Wandert man auf dem rechten Rheinufer von Kaiserswerth über Düsseldorf nach Benrath, so sieht man nördlich von Düsseldorf fast nur Großbetriebe; Erwerbs-Gartenland fehlt, nur wenige Kohlfelder liegen hier in der Feldflur. Im Süden der Stadt, in Hamm, Volmerswerth/Flehe, gibt es nur Kleinbetriebe, und um diese Dörfer dehnt sich eine geschlossene Gemüsebeetflur; weiter nach Süden, in Himmelgeist-Itter, sind die Betriebsgrößen gemischt; entsprechend nimmt das Dauergemüsefeld ab und die Ackerflur breitet sich aus; endlich verschwinden im Bereich der Großbetriebe südlich Himmelgeist die Gemüsebeete völlig, statt dessen sieht man einige große Kohlfelder in der Ackerflur.

Aus Tabelle VI ergibt sich, daß in Stadtnähe der Erwerbsgartenbau vorherrscht, in den marktferneren Gebieten der Feldgemüsebau. Das entspricht den Feststellungen auf Seite 42 über den Standort der Gemüsearten. Doch fehlt eine Übergangszone zwischen dem Düsseldorfer Erwerbsgartenbau und dem Feldgemüsebau der westlichen Landkreise. Sie müßte im Kreis Neuß liegen, der jedoch nach der Statistik eindeutig zum Feldgemüse-Anbaugebiet zählt. Ist auch wegen der dortigen Verarbeitungsindustrie starker Feldgemüseanbau von vornherein anzunehmen, so scheint doch bei der Ausfüllung der Fragebogen durch die Betriebsinhaber nicht in allen Fällen Klarheit darüber bestanden zu haben, was unter Erwerbsgartenbau und Feldgemüsebau zu verstehen sei; denn der Ort Grimlinghausen weist allein schon die Zahl von Erwerbsgartenbau-Betrieben auf, die in der Statistik für den ganzen Kreis angegeben wird.

Zudem hat nach der gleichen Statistik (Lit. 13, S. 10/11) die Hälfte der Feldgemüsebetriebe unter 2 ha Größe als ihre Haupterwerbsquelle den Gartenbau angegeben, die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche dieser Betriebe trägt Gartengewächse. Nach alledem ist anzunehmen, daß sich manche Erwerbsgartenbaubetriebe als Feldgemüsebetriebe eingetragen haben.

Im ganzen ist im Untersuchungsgebiet die Zahl der Feldgemüsebetriebe und ihre Gemüsefläche erheblich größer als die der Erwerbsgartenbaubetriebe.

Es ist ein Vorzug des Erwerbsgemüsebaues, daß er auf gleicher Fläche mehr Menschen ernährt als der Ackerbau.

So hat z. B. auf gleicher Fläche das gemüsebautreibende Grimlinghausen die dreifache Zahl landwirtschaftlicher Betriebe wie das ackerbautreibende Gohr; Hamm und Volmerswerth/Flöhe haben auf gleicher Fläche die fünffache Zahl landwirtschaftlicher Betriebe wie die Ackerbaugemeinde Straberg.

6. Pachtland und Parzellierung

Über die Bedeutung des Pachtlandes für den Gemüsebau in der Umgebung von Bonn hat *Müller-Miny* (Lit. 33) ausführlich gehandelt. Das landwirtschaftliche Pachtwesen am Niederrhein hat *Lütgenau* untersucht. Ein Vergleich der von ihm gebrachten Zahlen mit denen der heutigen Statistik ist wegen der Änderung der Verwaltungsgrenzen, der Erfassungsmethoden und der teilweise erfolgten Flurbereinigung nicht ohne weiteres möglich. Die statistischen Ergebnisse sind in der Tabelle Nr. V zusammengefaßt wiedergegeben.

Am mittleren Niederrhein gibt es demnach verhältnismäßig mehr Betriebe mit Pachtland als in der Umgebung von Bonn. Auch die Pachtfläche ist verhältnismäßig größer. Das Pachtwesen ist eng mit dem Erbrecht verbunden. Im Dorfsiedlungsgebiet südlich der Lößgrenze ist Realteilung stärker verbreitet als im Hofgebiet nördlich davon. Daher ist nördlich dieser Grenze eine bedeutende Abnahme der Pachtlandfläche und der Zahl der Betriebe mit Pachtland festzustellen.

Die Verpächter sind in erster Linie Privatpersonen, dann folgen der Fläche nach gerechnet die öffentliche Hand (besonders in den Stadtkreisen), dann die Kirchen und schließlich sonstige juristische Personen.

Realteilung und Pachtwesen ermöglichen eine dichtere Besiedlung des flachen Landes und eine bessere Nutzung des Bodens entsprechend seiner Eignung für den Anbau. So erhalten Landwirte im grünlandarmen Hinterland Anteil an den Wiesen in den Flußauen von Rhein und Erft. Besonders aber dem Gartenbau bietet das Pachtwesen die Möglichkeit, Anteile an den verschiedenartigen Böden einer Gemarkung zu erlangen, und damit viele Gemüsearten unter Berücksichtigung der Bodenanpassung anbauen zu können.

Die Pachtverhältnisse, wie sie Tabelle V zahlenmäßig darstellt, gelten für die Landwirtschaft im allgemeinen und damit auch für den Feldgemüsebau. Über die Verhältnisse im Erwerbsgartenbau gibt die Gartenbauerhebung 1950 (Lit. 13. S. 26) für den Reg. Bez. Düsseldorf Auskunft; allerdings sind hier die Blumengärtnereien einbezogen. Danach überwiegt bei allen Größenklassen die Zahl der Betriebe mit Pachtland erheblich die Zahl der Betriebe, die nur Eigenland bewirtschaften. Die Fläche des Eigenlandes ist bei Klein-, Mittel- und Großbetrieben größer als die des Pachtlandes; wenig Land haben die Großbetriebe zugepachtet.

Im Untersuchungsgebiet ist der Anteil des Eigenlandes kleiner, die Pachtfläche größer, als die oben genannte Statistik angibt, da der Reg. Bez. weit in das niederheinische Hofgebiet mit Anerbenrecht und geringem Pachtwesen reicht.

Für Düsseldorf - Harnm konnte festgestellt werden, daß von 414 ha Gesamtfläche 127 ha Eigentum sind. Im Ort Volmerswerth/Fleche sind von 187 ha Gesamtwirtschaftsfläche 94 ha Eigentum.

Über das Pachtwesen im Krefelder Gemüseanbaugesbiet berichtet *Horst* (S. 37 f) „Seit der Wende des Jahrhunderts wird vielfach gedüngstes Land verpachtet. Verpächter sind Landwirte mit großen Betrieben und Pächter kleine Gemüsegärtner, die zu ihrem Zwergbetrieb ein Stück Land hinzunehmen. Im ersten Jahrzehnt waren die Pächter auch vielfach holländische Landarbeiter, die sich im Kreis niederließen und Land zum Gemüsebau in Pacht nahmen.“

Es ist bekannt, daß der Gemüsebau die Bodenpreise in die Höhe treibt. Die Pachtzinse sind höher als die für bestes Ackerland. In Randlage der Städte werden die Preise durch Bodenspekulationen noch weiter erhöht. Sie belasten die Rentabilität des Gemüsebaues in starkem Maße. (Lit. 30)

Über den hohen Grad der Parzellierung der landwirtschaftlichen Betriebsflächen gibt Tabelle Nr. V Auskunft.

Es fällt auf, daß im Kreis Kempen-Krefeld, der ins Hofgebiet reicht, die Parzellierung geringer ist als im südlicheren Gebiet der Dorfsiedlung und Gemengelage.

Nach den Ergebnissen der mündlichen Befragung ist die Parzellierung im Erwerbsgartenbau noch stärker als es die Tabelle anzeigt, allerdings mit der Einschränkung, daß die mit Gemüse bebauten Parzellen im allgemeinen betriebsnah liegen und daher keinen großen Wegaufwand erfordern.

Zahlen über die Verhältnisse im Erwerbsgartenbau liegen nicht vor. Die Katasterangaben darüber sind wenig brauchbar; schon 1869 schreibt die amtliche „Statistische Darstellung des Kreises Krefeld“: „Die Anzahl der Parzellen, die mit jedem Jahr sich mehrt, spricht nur den hier geltenden Grundsatz der unbeschränkten Teilbarkeit des Grund und Bodens aus, ist aber keineswegs ein Beweis für die zunehmende Parzellierung und Zerstückelung. Im Gegenteil findet besonders durch den zunehmenden Wohlstand

der ackerbautreibenden Bevölkerung eine immer größere Zusammenlegung durch Kauf und Tausch statt, die aber im Kataster nicht weiter bemerkt wird“ — Zudem gibt der Kataster nur die Eigentumsverhältnisse an, berücksichtigt aber nicht die Verpachtungen. Daher eignet sich zur Wiedergabe der Parzellierung am besten das Luftbild.

7. Unterglasflächen und künstliche Bewässerung

Die Gartenbauerhebung 1950 hat die Unterlagsflächen der Gemüsebaubetriebe zu erfassen gesucht.

Kreis	Zahl der Betriebe mit Gemüseanb. zum Verkauf	davon Betriebe mit heizbaren Unterglasanl. für Anbau von Gemüse		davon Betriebe mit nicht heizbaren Unterglasanl. für Anbau von Gemüse	
		Betr.-Zahl	Gemüsefläche qm	Betr.-Zahl	Gemüsefläche qm
Düsseldorf	363	186	33.368	305	43.327
Neuß	140	19	2.944	68	6.505
Grevenbroich	824	149	34.928	290	65.444
Kempen-Krfd.	1.086	210	41.590	374	99.738
Geldern	794	290	59.831	442	268.571
Bonn-Ld.	2.217	114	13.233	966	77.701

Der Kreis Düsseldorf hat verhältnismäßig die meisten Betriebe mit Unterglasanlagen; Im Kreis Geldern ist jedoch die Unterglasfläche je Betrieb am größten. Es liegt nahe, dabei an das benachbarte niederländische Vorbild zu denken.

Zahl und Fläche der Unterglasanlagen, besonders der heizbaren, sind im Bonner Gebiet erheblich geringer als am mittleren Niederhein.

Das entspricht den Regeln über die Verteilung der Unterglasflächen, wie sie sich aus den Kartogrammen auf S. 32/33 der preuß. Statistik, Bd. 305a, ergeben. Danach hat das Niederrheingebiet die größte Ballung von Unterglasanlagen in Preußen; die Produktionsgebiete liegen dicht bei den Verbrauchsgebieten, und daher stimmt die Verbreitung der Unterglasanlagen weitgehend mit der Dichte der Bevölkerungsverteilung überein.

Die Größe der Unterglasanlagen erlaubt einen Schluß auf die Intensität des Anbaues, den Kapitalaufwand und die wirtschaftliche Lage der Betriebe. In allen drei Punkten führt der Gemüseanbau in der Umgebung von Düsseldorf - Neuß vor dem der Kölner Bucht.

Ein Vergleich der Gartenbauerhebung von 1933/34 mit der von 1950 ist nur für die Regierungsbezirke möglich; er zeigt, daß die Unterglasflächen im Reg. Bez. Düsseldorf in stärkerem Maße zugenommen haben als im Reg. Bez. Köln.

Es ist vorauszusehen, daß der Glashauss-Betrieb weiter ausgedehnt wird; die vordringende Stadt nimmt dem Gemüsebau das Freiland. Ersatzflächen sind kaum vorhanden, so daß nur eine Intensivierung der Unterglas-Kulturen als Ausweg bleibt.

Über die Versorgung der Erwerbsgartenbaubetriebe mit Wasser zur Bewässerung der Gemüseflächen unterrichtet uns die o.a. Statistik nur für den Raum der Regierungsbezirke.

Reg. Bez.	Erwerbsgartenbaubetriebe		
	insgesamt	davon mit Bewässerungsanlagen Betriebe	Fläche ha
Düsseldorf	3.340	1.305	1.182
Köln	2.330	258	361

Es bestehen keine Bedenken, diese Zahlen auch für den engeren Bereich des Untersuchungsgebietes als gültig anzusehen. Wegen der höheren Niederschlagsmenge wäre künstliche Bewässerung am mittleren Niederrhein an sich weniger erforderlich als in der Kölner Bucht. In Verbindung mit dem im vorigen Abschnitt gesagten kann man feststellen, daß der niederrheinische Erwerbsgemüsebau kapitalintensiver arbeitet als der in der Kölner Bucht.

Nach den Gartenbauerhebungen hat die Zahl der Betriebe mit Bewässerungsanlagen seit 1934 im Reg. Bez. Düsseldorf zu-, im Reg. Bez. Köln dagegen um über 15 % abgenommen.

8. Düngung und Viehhaltung

Die Lehrbücher des Gartenbaues sind sich darin einig, daß Gemüsezuucht ohne reichliche Gaben von Stalldünger nicht gut möglich sei. Sieht man dann, besonders im linksrheinischen Teil des Anbaugesbietes, daß der Erwerbsgemüsebau zum guten Teil auf sandigen Böden betrieben wird, so fragt man, wie der enorme Düngerbedarf für diese Böden gedeckt wird. Erkundigungen ergaben, daß in erster Linie Handelsdünger verwandt wird; einzelne Gemüsebauern kommen allein damit aus. Doch sind das Ausnahmen. Der Stalldünger wird im allgemeinen im eigenen Betrieb gewonnen, seltener durch Zukauf aus den Ackerbaudörfern. Den im Untersuchungsgebiet noch recht zahlreichen Schafherden werden im Herbst und Winter auf den Feldern Pfersche gebaut, in denen vom Gemüsebauer bereitgestelltes Stroh aufgeschüttet wird, das später auf die Beete verteilt wird. Schon die Statistik des Kreises Düsseldorf von 1864 berichtet, daß der in der Stadt sich ergebende Dünger vorzugsweise an die Gemüsebauern ginge. Heute gibt es in Düsseldorf-Hamm eine Müllverwertungsanlage, die den Gemüsebauern humusreichen Dünger liefert; man ist dabei, den Anfall zu vergrößern.

Aus alledem erkennt man, daß die Versorgung mit Stalldünger nicht ganz einfach ist, und man ist geneigt anzunehmen, daß mit dem Gemüsebau eine relativ starke Viehhaltung verbunden sei, um diesem Mangel abzuhelpfen. Das ist jedoch nicht der Fall. Im Gegenteil läßt sich feststellen, daß die Erwerbsgemüsebetriebe wenig Großvieh haben. Das erweist schon der Augenschein, wenn man die Anlage der Wirtschaftsgebäude betrachtet; das ergaben ebenso Ermittlungen in Grimlinghausen.

Für Düsseldorf gibt darüber die Statistik Auskunft. (Jahresbericht d. stat. Amtes Düsseldorf, 46. Jg., Berichtsjahr 1950, S. 108.)

Bezirk	Zahl der Betriebe insges.	Pferde	Rindvieh	davon Milch- kühle	Schweine	Hühner
Hamm Volmerswerth Flehe Himmelgeist Itter	250	251	40	32	798	9 955
	70	117	394	278	669	5 001

Den reinen Gemüsebaudörfern sind die benachbarten Orte Himmelgeist/Itter gegenübergestellt, die Gemüse- und Ackerbau und auf den Rheinwiesen Viehzucht betreiben. Auch wenn man berücksichtigt, daß in Himmelgeist/Itter fünf Großbetriebe über 20 ha sind, und daß einer ausschließlich Milchviehzucht auf der Talau der großen Rheinschlinge betreibt, ist der geringe Rindviehbestand der Gemüsebauern von Hamm/Volmerswerth/Flehe auffallend. Der hohe Pferdebestand erklärt sich einmal aus den besonderen Verhältnissen der Nachkriegszeit, zum anderen ist das Pferd auf den kleinen Gemüseparzellen das geeignetste Arbeitstier. Mit zunehmender Motorisierung hat der Pferdebestand seither bedeutend abgenommen.

9. Der Umfang des Gemüseanbaues im Vergleich mit dem Anbau in der Kölner Bucht

Tabelle Nr. VI gibt die Größe der Gemüseanbauflächen im Untersuchungsgebiet und stellt sie zu denen der Kölner Bucht in Vergleich.

Dabei muß wiederum vorausgeschickt werden, daß die Gemüseanbaufläche keine geographische Fläche ist, in dem Sinne, daß sie angäbe, wieviel v. H. der Gebietsfläche mit Gemüse bestanden sind. Wie oben gesagt, gibt sie vielmehr die angebaute Gemüsemenge an, da bei mehrmaliger Nutzung einer Fläche im gleichen Jahr diese Fläche auch mehrmals gerechnet wird.

Es zeigt sich, daß der Gemüseanbau in beiden Gebieten etwa den gleichen Umfang hat, und zwar sowohl nach der Betriebszahl und der Fläche, wie auch nach dem jeweiligen Anteil des Erwerbsgarten- und des Feldgemüsebaues. Das Verhältnis der Zahl beider Betriebsarten ist in beiden Gebieten ungefähr gleich, indem die Zahl der Feldgemüsebetriebe erheblich höher ist. Auch die Gemüseanbaufläche dieser Betriebe übertrifft in beiden Gebieten die vom Erwerbsgartenbau benutzte Fläche. — Dieses Ergebnis würde kaum verändert, wenn man die Grenzen beider Gebiete anders zöge oder Statistiken anderer Jahre nähme.

Jedoch läßt sich ein beträchtlicher Unterschied in den angebauten Arten zwischen der Kölner Bucht und dem mittleren Niederrhein feststellen. Hier ist der Anbau von vorgekeimten Frühkartoffeln, Weiß-, Rot-, Grün- und Blumenkohl erheblich stärker als in der Kölner Bucht; ebenso der von Kohlrabi, Möhren, Spargel und grünen Erbsen. Dort werden mehr Rosenkohl, Spinat, Tomaten und Erdbeeren gepflanzt als am mittleren Niederrhein. —

Bei dem starken Anbau von Tomaten und Erdbeeren wirkt sich die thermische Begünstigung und die geringere Niederschlagsmenge der Kölner Bucht aus. Das Niederrheingebiet ist durch seine größere Niederschlagsmenge besser zum Anbau der hygro-

philen Kohlarten geeignet. — Entsprechend hatten 1950 im Reg. Bez. Düsseldorf 115 Betriebe Kohlscheunen, im Reg. Bez. Köln nur 52 Betriebe.

Bezeichnend für den Unterschied beider Gebiete ist es, daß z. B. 1953 im Reg. Bez. Köln 74⁰/₀ des Rosenkohls von NRW angebaut wurden, im Reg. Bez. Düsseldorf jedoch 64⁰/₀ des Weißkohls. — In der Kölner Bucht werden die arbeitsintensiven Kulturen bevorzugt, und man kann darin das Bestreben erkennen, die größere Marktferte zu kompensieren.

Rechnet man zum Gemüsebau den Anbau vorgekeimter Frühkartoffeln, so betrug deren Anbaufläche 1953 im Reg. Bez. Düsseldorf — d. h. im wesentlichen im Untersuchungsgebiet — 50⁰/₀ der Anbaufläche des Landes Nordrhein-Westfalen und 19⁰/₀ der Anbaufläche der Bundesrepublik. Der mittleren Niederrhein kann als das Gebiet des intensivsten Anbaues von vorgekeimten Frühkartoffeln in der Bundesrepublik bezeichnet werden. — Im Reg. Bez. Köln wurde 1953 nicht ganz die Hälfte der Fläche wie im Reg. Bez. Düsseldorf mit dieser Frucht bestellt.

Für die Feststellung *Paffen's* (S. 180 f), daß die Gemüseanbaufläche in der Kölner Bucht in den letzten Jahren ständig abgenommen habe, gibt ein Vergleich der Gartenbauerhebung von 1953/34 und der von 1950 die Zahlen:

Betriebe mit Gemüsebau
1933 und 1950

Kreis	Zahl der Betriebe		Gemüsefläche ha	
	1933	1950	1933	1950
Bonn Stadt	332	213	256	191
Bonn Land	2 531	2 503	1 930	2 076
Köln Stadt	256	170	281	232
Köln Land	919	719	1 761	1 144
Düsseldorf	553	383	716	745
Neuß	141	145	238	278
Grevenbroich	1 044	871	1 389	1 556
Kempen-Krefeld	901	1 208	933	1 526
Reg. Bez. Köln	5 024	4 678	5 414	4 848
Reg. Bez. Düsseldorf	5 617	5 286	5 123	6 493

Die Betriebszahl hat demnach in beiden Gebieten im gleichen Maße abgenommen; die Anbaufläche ist im Reg. Bez. Köln eingeschränkt, im Reg. Bez. Düsseldorf ausgeweitet worden.

V. Der Gemüsebau nach den Ergebnissen der Kartierung

1. Die Kartierung

Durchstreift man das Untersuchungsgebiet, so wird klar, daß man von Gemüsebau an sich nur im Hinblick auf das Anbauprodukt und den Ertrag sprechen kann. Achtet man auf Art und Form des Anbaues, so muß der Gartenbau vom Feldgemüsebau unterschieden werden.

Für die Kartierung von Gartenbaufluren ist die Untersuchung und Kartierung von *Müller-Miny* (Lit. 33) wegweisend geworden. Die von ihm erarbeiteten Grundsätze gelten auch für diese Kartierung und sollen hier nicht wiederholt werden.

Kurz vor dem Krieg ist im Auftrage der Hochschularbeitsgemeinschaft für Raumforschung Köln und der Landesplanungsgemeinschaft Rheinland eine Kartierung der Gartenbaugebiete des Rheinlandes unternommen worden. Die Originalkartierung im Maßstab 1 : 25 000 wurde von der Landesplanungsgemeinschaft auf Karten 1 : 100 000 übertragen. Sie sind in Auszügen, die das Kartierungsschema erkennen lassen, veröffentlicht worden (Lit. 28); die Originalkarten befinden sich beim Landesplanungsamt in Düsseldorf.

Nach dem Kriege hat *Paffen* eine Kartierung der Umgebung von Bonn durchgeführt, deren noch unveröffentlichtes Original im Geogr. Inst. der Universität Bonn aushängt. Die genannten Kartierungen zeichnen die Gartenbaufluren umgrenzt ein, den Feldgemüsebau jedoch nur in seiner Verbreitung.

Demgegenüber hat *Wöbeking* jedes einzelne Feldgemüsestück dargestellt und dabei einige Fruchtarten unterschieden.

In der beiliegenden Kartierung wurden beide Darstellungsweisen verbunden und sowohl die Gartenflur genau umgrenzt, wie auch außerhalb dieser Flur jedes einzelne Feld mit Gemüse nach Lage und Größe richtig dargestellt. Dabei sind Kohllarten von anderen Gemüsen unterschieden und Spargelfelder besonders gekennzeichnet worden.

Als Gemüsebeetflur wurden die Gebiete eingetragen, die ausschließlich mit Gemüse-Gemüsebeeten bedeckt sind.

Feldgartenflur wurde der Teil des Ackerlandes genannt, der zu ein bis zwei Dritteln mit Gemüsebeeten bedeckt ist. Die Abgrenzung dieser Flur gegen den Feldgemüsebau unterliegt in gewissem Grade dem Ermessen des Bearbeiters und hängt davon ab, welche Ausdehnung er der Beziehungsgröße Ackerland gibt. Meist jedoch erleichtert die Größe der Felder und der Stand der Frucht die Unterscheidung der Feldgartenzone vom Bereich des Feldgemüsebaues.

Gegen die Art der Kartierung der Feldgemüseflächen läßt sich einwenden, daß den dargestellten Objekten keine Lebensdauer innewohne, die eine kartographische Fixierung lohne. Doch gibt die gewählte Art am genauesten das Verbreitungsgebiet und

die Verbreitungsdichte wieder; die Bodenanpassung läßt sich am besten untersuchen; die Größe der Felder erlaubt einen Schluß auf die Größe der Betriebe, in beschränktem Umfang auch auf das Betriebssystem, und innere und äußere Verkehrslage werden genau dargestellt.

Gemäß der Anregung *Paffen's* (S. 180 f) wäre es wünschenswert gewesen, die Fruchtarten noch differenzierter wiederzugeben. Dem stand entgegen, daß das kartierte Gebiet dafür zu groß ist, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Aufnahme in einem Jahr durchgeführt werden mußte. Zudem zwingt eine stärkere Berücksichtigung der einzelnen Arten dazu, auch die Rotation des Anbaues darzustellen; durch die große Zahl notwendiger Signaturen würde aber die Darstellung eines größeren Gebietes unübersichtlich.

Außer den Gemüseflächen wurden — im Gegensatz zu *Wöbeking* — Wald, Grün- und Ackerland, Kleingärten, Baumschulen und Ödland kartiert, um Form und Verbreitung des Gemüseanbaues in der Wirtschaftslandschaft darzustellen und besonders in den stadtnahen Gebieten festzuhalten, wieweit sich landwirtschaftliche Nutzung bisher den vorrückenden Stadträndern gegenüber behauptet hat. — Sämtliche im aufgenommenen Gebiet gelegenen Verarbeitungsbetriebe sind eingetragen.

Das Gebiet wurde im Aufnahmejahr wenigstens zweimal mit dem Rad bereist, die meisten Teile dreimal, um den Vor-, Haupt- und Nachanbau aufnehmen zu können. — Mit der Kartierung war eine Befragung der Landwirte verbunden.

Es war bei Beginn der Arbeit nicht vorherzusehen, daß das Jahr 1953 dem Umfang nach die größte Gemüsefläche der Nachkriegszeit bringen würde, besonders im Feldgemüseanbau. So stellt die Kartierung wohl die ausgedehnteste Gemüseanbaufläche dar, mit der in Zeiten einer freien und reichlichen Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln zu rechnen ist.

2. Die Gartenbaufluren (Gemüsebeetflur und Feldgartenflur)

Wie im Abschnitt über die Statistik erwähnt, war der Begriff Gartenbau unbestimmt und hat zu vielen Unklarheiten Anlaß gegeben; man dachte dabei an das Produkt, weniger an den wirtschaftlichen Zweck und die Art und Weise des Anbaues. Gartenprodukte werden aber in Kleingärten, im Erwerbsgartenbau und von Landwirten auf dem Felde gezogen.

Der Ausdruck Erwerbsgartenbau lenkt den Blick auf die Erzeugnisse und den wirtschaftlichen Zweck des Anbaues; er gibt auch einen Hinweis auf Art und Weise des Anbaues, indem Kleingärten und Feldgemüsebau ausgeschlossen sind. Jedoch sagt er wenig über die Erscheinungsform des Anbaues in der Landschaft aus, da er sowohl den Anbau auf Gartenbaufluren, wie den in Stadtgärtnereien und Unterglasanlagen einschließt.

Diese Unbestimmtheit vermeidet der geographische Begriff Gartenbauflur, der vom Erscheinungsbild in der Landschaft ausgeht. Er schließt den Feldgemüsebau aus; denn Feldgemüse bildet keine Fluren, da es im Wechsel mit anderen Feldfrüchten steht; ebenso bilden Stadtgärtnereien, Unterglasanlagen und Kleingärten keine Fluren im üblichen Sinne des Wortes; wenn *Müller-Miny* eine besondere Kleingartenflur unterscheidet, so wird dadurch der Begriff Gartenbauflur nur eindeutiger.

Die Gartenbauflur ist im Untersuchungsraum stets ein Ausdruck dafür, daß Erwerbsgartenbau betrieben wird; d. h., daß die Erzeugnisse verkauft werden, um davon den Lebensunterhalt der Gartenbauer zu bestreiten.

Innerhalb der Gartenbauflur ist die Beetflur deutlich von der Feldgartenflur zu unterscheiden.

Die Beetflur ist das sog. Dauergemüseland, das *Otremba* (Lit. 38, S. 379) als „ständige Nutzung einundderselben Fläche zum Anbau von Gemüse, Küchengewächsen und Zierpflanzen“ definiert hat.

Unter Beeten versteht man die kleinsten Nutzflächeneinheiten im Erwerbsgartenbau; innerhalb eines Jahres und in der Folge der Jahre werden sie ständig mit Gemüse bestellt; sie sind meist in Streifenparzellen angeordnet und schließen sich zu einer Gemüsebeetflur zusammen.

Diese findet sich um die rechtsrheinischen Dörfer Itter, Himmelgeist, Volmerswerth/Flehe, Hamm und die linksrheinischen Üdesheim, Grimlinghausen, Morgensternsheide, Niederkassel, Nieder- und Oberlörick und Büderich, in kleinerem Umfang in Rosellerheide und in den Heideorten der Gemeinde Osterath.

Die Beetflur ist stets das Innenfeld der Gemarkung. Entsprechend liegen bei Einzelhöfen die Gemüsebeete zu einem Komplex zusammengefaßt unmittelbar beim Hofe. Das zeigt die Kartierung besonders deutlich für die Einzelhöfe auf dem Lötterfeld nördlich Neuß.

Auf dem Innenfeld nimmt die Intensität des Anbaues von innen nach außen ab. Doch sind die Merkmale dafür derart, daß sie sich schwerlich begrenzen und kartieren lassen. So nimmt von innen nach außen die Größe der Beete allmählich zu; die Wasserrohre zur künstlichen Beregnung hören auf; die Sorgfalt des Anbaues und die Pflege der Felder nimmt ab, zu erkennen an lichterem Pflanzenstand und der Zunahme des Unkrautes; die Wege werden schlechter; die Düngung — besonders mit Stalldünger — ist seltener; man sieht weniger Menschen bei der Arbeit; der Anbau größerer Gemüsearten wird stärker, die Rotation langsamer; die Brache dauert länger, die Bestellung erfolgt später im Frühjahr; so läßt sich besonders im Winter und Frühjahr die äußere von der inneren Zone unterscheiden.

Die Ursache dieser langsam abnehmenden Intensität des Anbaues nach außen hin ist die Verlängerung der Arbeitswege und der dadurch erhöhte Arbeitsaufwand; diese Abnahme der Anbauintensität fällt besonders bei den linksrheinischen Gemüsebeetfluren des Dorfes Hamm auf.

Für die südliche Kölner Bucht hat *Müller-Miny* (Lit. 33) eingehend dargestellt, wie sich um das Innenfeld der Gemüsebaudörfer, die eben geschilderte Beetflur, ein Ring weniger intensiv bewirtschafteten Landes legt, den er Feldgartenflur nennt. Sie wird dadurch gekennzeichnet, daß hier Gemüsebeete mit Feldern abwechseln, die Ackerfrüchte tragen. Im allgemeinen gilt für das Untersuchungsgebiet, daß in der Feldgartenflur ein bis zwei Drittel der Fläche mit Gemüse bestanden sind. Die Parzellen sind größer als in der Beetflur, die Pflege der Felder und Wege nimmt ab, es wird meist nur einmal im Jahr geerntet und dann mehr Grob- als Feingemüse. In einigen Gemarkungen beobachtet man, daß mit dem ersten Weiß- oder Rotkohlfeld die Feldgartenflur beginnt. Mancherorts, besonders im Einzelhofgebiet, bezeichnet das Ende der künstlichen Bewässerung das Ende der Beet- und den Übergang zur Feldgartenflur.

Die geringere Intensität der Bewirtschaftung erkennt man leicht im Frühjahr. Dann leuchten die zeitiger bestellten, ortsnahen Beete schon grün, während die ortsfornere Feldgartenflur noch die braune Farbe des Ackers zeigt.

In der Feldgartenflur werden außer Gemüse hauptsächlich Kartoffeln und Futterpflanzen, besonders Rüben angebaut. Sie dienen zur Eigenversorgung der Betriebe. Getreidefelder sind selten.

Das bestätigt für Düsseldorf die Statistik (s. Tabelle I), wenn sie angibt, daß nur die Hälfte aller landwirtschaftlichen Betriebe Getreide anbaut, jedoch über 70 v. H. der Betriebe Hackfrüchte. Die Betriebe ohne Getreidefläche sind die Erwerbsgartenbaubetriebe im Süden der Stadt.

Liegt die Feldgartenflur auch meist am Außenrande der Beetflur, so kommt sie doch in einigen Orten vor, die keine Beetflur ausgebildet haben, wie Strümp, Hoisten, Speck und Helpenstein. In dem letztgenannten Ort gibt es neben großen und mittleren Ackerbaubetrieben eine ganze Reihe Kleinbetriebe, die Gemüsebau pflegen. Zur Ausbildung einer geschlossenen Beetflur ist es jedoch nicht gekommen, weil zwischen den Beeten größere Flächen liegen, die im Besitz der Ackerbauern sind und mit Ackerfrüchten bestellt werden. Die Gemüsebeete liegen in Ortsnähe, so dicht und gehäuft, daß sie im Maßstab 1 : 25 000 nicht einzeln kartiert werden können. Nach ihrem Zustand und der Auskunft der Gärtner müssen sie dem Erwerbsgartenbau zugerechnet werden.

Beschränkt man den Begriff der Feldgartenflur auf einen Anteil des Gemüses an der Ackerfläche von 30 - 70⁰/₀, so dürfte kein Bedenken bestehen, auch hier von Feldgartenflur zu sprechen, wenn sie sich auch von der der Gemüsebaudörfer durch ihre ortsnah Lage unterscheidet. Eine Zusammenfassung beider Formen vermeidet, daß die Kartierung durch allzu weitgehende Differenzierung unübersichtlich wird.

In Rosellerheide und Neubrück (Gemeinde Kapellen, Erft) findet sich wohl eine schmale Beetflur, doch fehlt die Feldgartenflur; die betriebsferneren Gemüsebeete liegen so weiträumig verstreut, daß sie einzeln zu kartieren waren. Ihre Häufung, ihre Kleinheit und die Zahl der Nicht-Kohlfelder deuten an, daß es sich bei ihnen nicht um bäuerlichen Feldgemüsebau handelt.

In Hamm, Volmerswerth/Flehe und Niederkassel nimmt die Beet- und Feldgartenflur fast die gesamte Gemarkung ein. In Grimlinghausen und Büderich dehnt sich fast kreisförmig um die Gartenbaufluren das Ackerland mit verhältnismäßig geringem Feldgemüsebau. *Müller-Miny's* (Lit. 33) gesetzmäßig gegliederte Flur des „isolierten Gartenbaudorfes“ läßt sich also auch am mittleren Niederrhein konstruieren. Die abändernden Faktoren sind meist aus der Karte abzulesen.

Es wurde schon gesagt, daß der Erwerbsgartenbau überwiegend eine Angelegenheit der Kleinbetriebe ist. Von ihrer Betriebsfläche sind etwa zwei Drittel mit Gemüse bestellt. Der Rest — soweit nicht Hofffläche u. ä. — dient dem Futter- und Kartoffelanbau zur Eigenversorgung der Betriebe oder ist Grünland.

Dies gibt die Erklärung dafür, daß der Erwerbsgartenbau in der Flächenausdehnung seines Anbaues gleichmäßiger und beständiger ist als der Feldgemüsebau. Denn diese Kleinbetriebe mit geringer Nutzfläche und Viehhaltung wären nicht mehr lebensfähig, falls sie sich auf den vermehrten Anbau von Ackerfrüchten umstellten. Im Gegensatz zu den Feldgemüsebetrieben hängt ihre Existenz am Gemüsebau.

Mittel- und Großbetriebe bestellen meist einen verhältnismäßig geringeren Teil ihrer Fläche mit Gemüse als die Kleinbetriebe. So bewirtschaftet ein Hof in Büderich 45 Mg.; davon sind 18 Mg. mit Gemüse besetzt. Treibhaus, Piquierbeete, Geräteausstattung und der regelmäßige Anbau von Feingemüse mit hohem Arbeitsaufwand zwingen dazu, diesen Hof zu den Erwerbsgartenbaubetrieben zu zählen, auch wenn Gartenbau nicht die einzige Betriebsrichtung ist. Der Hof hält 1 Pferd, 3 Kühe, Schweine und einen schweren Traktor. 6 Mg. Wiesen liegen am Rhein, 1 $\frac{1}{2}$ Stunde vom Betrieb entfernt. Er gehört damit zum dritten der Hauptbetriebssysteme *Müller-Miny's* (Lit. 33), in dem der Feldbau gleichwertig neben dem Gartenbau steht.

Zum zweiten Hauptbetriebssystem mit Feldfutterbau für die Arbeitsstiere zählt z. B. ein Betrieb in Niederkassel, zu dem 10 Mg. Land gehören, von denen 7 Mg. Gartenland sind; auf dem Rest zieht man Rüben, Futter und Gras für 1 Pferd, 1 Kuh, 1 Ziege und 1 Schwein.

Zum ersten der Hauptbetriebssysteme *Müller-Miny's* rechnen Kleinbetriebe, die reinen Gartenbau ohne Großviehhaltung treiben und deren gesamte Betriebsfläche dem Gemüsebau dient. Hier müßte auch ein Betrieb an der Erft von 10 Mg eingeordnet werden, der statt eines Pferdes eine Motorfräse angeschafft hat, kein Großvieh hält, nur Handelsdünger verwendet und alles Land mit Gemüse bestellt hat.

Es entspricht dem gesagten, daß die Orte, deren gesamte Gemarkung von Gartenbaufluren ausgefüllt ist, überwiegend Kleinbetriebe des 1. und 2. Betriebstyps haben. Das zeigen Größe und Bauweise der Gehöfte ebenso wie die Aufstellung S. 45. In Grimlinghausen und Büderich aber, wo sich um die Gartenbauflur eine Ackerflur weitet, sind die Betriebsgrößen gemischt. (Tabelle IV)

3. Arbeit und Geräte, Unterglasanlagen und künstliche Bewässerung

Fast zu jeder Tages- und Jahreszeit erblickt man auf den Gartenbaufluren Menschen bei der Arbeit, sehr im Unterschied zu den meist menschenleeren Ackerfluren. Zur Erntezeit ruht die Arbeit auch Sonntags nicht, wenn leicht verderbliche Früchte wie Spargel oder Salat vom Feld geräumt werden müssen. Nach der Ernte wird das Gemüse noch verputzt und verpackt. In der Umgebung der Stadt bringen die Gemüsepflanzer ihre Erzeugnisse meist selbst zu Markt, eine Mühe, die der Feldarbeit viel Zeit nimmt und oft den Frauen überlassen wird.

Die Arbeit ist schwer; zum guten Teil ist sie Handarbeit, sei es, daß der Boden rigolt wird oder daß Pflanzen mit Schnur und Spaten oder Pflanzholz einzeln gesetzt werden; Unkraut jätet man mit der Hand, und ebenso ist die Ernte ausschließlich Handarbeit. Einfache Handsämaschinen gebraucht man für die Gemüsearten, die gleich aufs Freiland gesät werden, wie Spinat oder Möhren. Auf kleinen Parzellen zieht man eine kleine Egge oder Walze mit der Hand übers Feld.

Bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts unterlagen die Gemüsebeete fast ausnahmslos der Spatenkultur; die Waren trug man in Körben auf dem Kopf zum Markt oder beförderte sie in Schieb- oder Hundekarren. Heute haben die meisten Betriebe ein Pferd als Zugtier, vorwiegend das ruhige, mittelschwere Kaltblut; Transportmittel ist der grüngestrichene, hohe, zweirädrige Schlagkarren. Die Geräte — Pflug, Egge, Walze — sind kleiner und leichter als die der Ackerbauern, entsprechend den kleineren

Parzellen. In den letzten Jahren sieht man häufiger den Traktor, besonders in den Orten, in denen die Betriebsgrößen gemischt sind und Gartenkulturen auch von mittleren und großen Betrieben gepflegt werden. Die Kleinbetriebe mit fast ausschließlichem Gartenbau bevorzugen als Transportmittel aufs Feld und zum Markt immer mehr den Dreiradwagen. Die Motorfräse, meist Einachser genannt, ist für die Bodenbearbeitung auf Beeten besonders geeignet und beliebt, und hat in manchen Betrieben schon das Pferd ersetzt.

Jeder Blick über die Gemüsebeetfluren zeigt, daß der Gartenbau nicht nur mehr Zeitaufwand als der Ackerbau erfordert, sondern auch in stärkerem Maße die Mithilfe der Familienangehörigen benötigt. Beobachtet man eine Familie bei windigem, kaltem und regnerischem Frühjahrswetter nebeneinanderkniend ein Beet bepflanzen, oder sieht man die Flur noch bei Sonnenuntergang von arbeitenden Menschen erfüllt und denkt dabei an die Fahrten frühmorgens zum Markt, dann versteht man die häufige Klage der älteren Leute, daß Söhne und Töchter oft lieber zur Fabrik gehen als die Arbeit ihrer Eltern fortführen wollen.

Daß in einer Ortschaft Gemüsebau getrieben wird, erkennt man schon an den in Höfen und Schuppen aufgestapelten Lattenkisten, in denen das Gemüse zu Markt gefahren wird. Hausgärten fehlen bei den kleinen und mittleren Gehöften; der Bedarf an Gemüse wird von den Beeten genommen und Kartoffeln werden in der Feldgartenflur gezogen; Obstbäume oder Sträucher nähmen Platz und Licht und erschweren die Schädlingsbekämpfung. Dafür steht oft gleich hinter dem Anwesen ein heizbares Glashauss, immer jedoch liegen dort Mist-, Früh- und Pflanzbeete, mit Glasfenstern belegt.

Obstbäume und -sträucher sind erst mit der Ausweitung und Intensivierung des Anbaues verschwunden; denn nach der Karte *J. C. Eckardt's* waren Hamm und Volmerswerth/Flehe bis etwa 1800 von Baumgärten umgeben.

Die Glasanlagen sind meist zwischen den beiden Weltkriegen entstanden; so wurde 1927 in Büderich eine Musteranlage für Früh- und Treibgemüse geschaffen. Pachtbelastung und ausländische Konkurrenz zwangen damals dazu, den Gartenbau durch vermehrte Zucht von Frühgemüse rentabler zu gestalten. Daß diese auch vorher schon gepflegt worden war, zeigt eine Bemerkung der Statistik des Kreises Düsseldorf von 1859 - 61, S. 75, die berichtet: Oft werden schon die Pflanzen in den häuslichen Räumen oder in Beeten zum Keimen gebracht und bei der ersten günstigen Witterung des Frühjahres ins Freie verpflanzt.

Das Wachstum der Pflanzen muß in den Unterglasanlagen vorangetrieben werden, damit auf dem Freiland eine möglichst frühe Ernte erreicht wird, vielleicht 14 bis 8 Tage bevor die Masse des Gemüses auf dem Markt erscheint. Denn nur die frühe Ernte bringt einen guten Preis und Gewinn und darin liegt die Stärke des Gartenhauses gegenüber dem Feldgemüsebau. Um ihn zu erzielen, ist nicht nur Arbeit nötig, sondern auch Kapitalaufwand, sowohl für die Glasanlagen wie für ihre Heizung.

Auffallend im Untersuchungsgebiet sind die besonders zahlreichen und großen Glashäuser in den Orten Volmerswerth und Flehe. Sind die Frühgemüsepflänzchen ausgesetzt, werden in ihnen Frühgurken oder Tomaten gezogen. Der ärmere Boden dieser Ortschaften zwingt zu erhöhten Aufwendungen, um mit dem benachbarten Hamm konkurrieren zu können.

Künstliche Bewässerung des dorfnahe gelegenen Dauergemüselandes war in Hamm schon vor hundert Jahren allgemein üblich. Die o. a. Quelle berichtet darüber:

Im Sommer wird bei anhaltend trockenem Wetter mühsames Wasserholen zum Tränken der Pflanzen zur Nachtzeit nicht gescheut. Häufig werden hierdurch in den Gärten und Gartenfeldern 2 bis 3 Ernten erzielt.

Heute gehört künstliche Bewässerung fast überall zum intensiven Anbau. Neben den Beeten liegen die langen Wasserrohre, leicht verlegbar und nach Bedarf durch Anschrauben zu verlängern. Durch diese Anlagen ist der Kapitalaufwand im Gemüsebau erheblich gestiegen, wenn auch das Berieselungswasser zu einem besonders billigen Tarif geliefert wird. Fast alle Berieselungsanlagen — richtiger müßten sie Beregnungsanlagen heißen — sind an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Es gibt im Untersuchungsgebiet nur etwa 1/2 Dutzend solcher Anlagen, die ihr Wasser mittels eigener Pumpe aus der Erft, aus Bächen oder dem Grundwasserstrom entnehmen. Für die kostet der m^3 nur ca 3 Pfg. (Strom für Pumpe) gegen 18 Pfg. je m^3 aus dem öffentlichen Leitungsnetz, woraus sich die schnelle Amortisation einer eigenen Pumpenanlage errechnen läßt. (Vgl. dazu Lit. 54, S. 33)

Der Ausdehnung der künstlichen Beregnung sind Grenzen gesetzt. Einer gewissen Beschränkung, die sich bisher linksrheinisch aus sommerlichem Wassermangel oder zu geringem Leitungsdruck ergab, dürfte durch die Anlage eines neuen Wasserwerkes südlich Neuß abgeholfen werden. Wichtiger ist, daß die Rohre alle zwei Stunden auf ein neues Beetstück verlegt werden müssen, da dann das vorher beregnete genügend durchfeuchtet ist; das bedingt einen erheblichen Arbeitsaufwand, besonders bei nächtlicher Beregnung, und der ist bei dem Arbeitermangel, der auch im Gemüsebau herrscht, nicht leicht zu decken. Es ist verständlich, daß deshalb nur das hofnah gelegene Feld künstlich beregnet wird, da dorthin die Leitungen und Wege kurz sind.

Bei Einzelhöfen mit ständigem Gemüseanbau lohnt sich die künstliche Beregnung fast immer. Denn das Dauergemüseland liegt geschlossen in Hofnähe und kann mit verhältnismäßig kurzen Leitungen insgesamt bewässert werden. — Schließen sich um ein Gemüsebaudorf die Beete zu einer Flur zusammen, so lohnt sich eine gemeinsame Wasserleitung durch diese Flur, von der aus die einzelnen Parzellen mit Wasser versorgt werden können. Vereinigen sich die Gemüsebeete jedoch nicht zu einer geschlossenen Flur, dann ist künstliche Bewässerung kaum möglich; denn für ein einzelnes Beet wäre der Aufwand zu hoch; hier verhindert die Parzellierung und Streulage des Besitzes eine Intensivierung der Kulturen.

Ziel der künstlichen Bewässerung ist weniger, zu geringen Niederschlag zu ersetzen, als durch schnelleres Wachstum eine Verfrühung der Ernte herbeizuführen und günstige Preise zu erzielen. Als z. B. 1953 fast alle Frühkartoffeln im Untersuchungsgebiet erfroren waren, lag die Ernte spät und der Gewinn war sehr gering. Einigen Gemüsebauern jedoch gelang es, durch reichliche Bewässerung die Ernte um ca. 14 Tage zu verfrühen und hohe Preise zu erzielen. — Reichliche Bewässerung hält ferner das Schießen des Gemüses bei trockenem Wetter zurück.

Die künstliche Bewässerung hat schon dazu geführt und wird weiter dahin wirken, die Intensitätsringe des Anbaues noch deutlicher auszuprägen, sowohl bei Dörfern wie bei Einzelhöfen (Siehe Karte Lötterfeld westl. Buderich). Nur das betriebsnah gelegene Land wird künstlich bewässert. Dieses Land wird schon deshalb am intensivsten bestellt und bleibt ständig Dauergemüseland, auf dem kein Fruchtwechsel mit Ackerfrüchten stattfindet; denn für diese wären die Kosten der Bewässerung zu hoch.

4. Fruchtfolge und Bodenanpassung

Sieht man von mehrjährigen Kulturen — wie Spargel — ab, so wird die Beetflur im allgemeinen zweimal im Jahr bestellt. — Durch Vergleich der Bodenbenutzungserhebung mit der Erhebung über den Anbau von Gemüse läßt sich errechnen, daß in Hamm - Volmerswerth/Flehe etwa 70 v. H. der Gemüsefläche zweimal im Jahr bestellt werden. Da in diese Berechnung die Feldgartenflur einbezogen ist, die meist nur einmal im Jahr Gemüse trägt, darf man schließen, daß die Beetflur drei Ernten im Jahr hervorbringt. — Das trifft nach den Beobachtungen und den Angaben der Gartenbauern für den inneren Ring des Dauergemüselandes zu, wobei dann eine schnellwachsende Frucht wie Salat eingeschlossen ist.

Auf Fruchtwechsel wird streng geachtet, und man bemüht sich, zwischen Hülsenfrüchten, Blatt- und Wurzelgemüse zu wechseln. Wie jedoch schon *Schwiegershausen* (S. 29 f), der dafür einige Beispiele bringt, sagt, ist die Fruchtfolge frei; die Angaben der Gemüsegärtner stimmen darin überein, daß sich die Fruchtfolge nach Berücksichtigung des Fruchtwechsels in erster Linie nach der zu erwartenden Marktlage richte.

Stockwerk- und Wechselreihenkultur sind seltene Ausnahmen; nach Meinung der Bauern leidet dabei der Gemüseertrag.

Der Anbau ist in keinem Ort einseitig auf eine oder wenige Fruchtarten beschränkt, im Gegenteil überall so vielseitig, daß es schwer fällt, einzelnen Orten Anbauspezialitäten zuzuschreiben. Gewisse Eigenarten des Anbaues ergeben sich aus der Boden-anpassung.

Welche Faktoren in einzelnen die Abhängigkeit des Gemüswuchses vom Boden bestimmen ist noch nicht mit Gewißheit bekannt. Man bedient sich in dieser Frage meist des Gedankenganges, daß der erfolgreiche und konzentrierte Anbau einer Frucht in einem bestimmten Gebiet auf die dortige besondere Gunst der natürlichen Verhältnisse zurückzuführen sei. Die Bewährung in der Praxis genügt der Theorie jedoch nicht. Denn womöglich ist die erfolgreiche Zucht dieser Frucht nicht nur dort physisch möglich, und vielleicht wäre der Anbau anderer Fruchtarten an diesem Ort ebenso ertragreich, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß der Ertrag nicht nur von den physischen Bedingungen, sondern weitgehend vom Aufwand abhängt.

Auf den schweren, dunklen und wasserhaltenden Böden von Hamm wird besonders das stark zehrende Blattgemüse gepflanzt; Wirsing, Grünkohl und Spinat sind dem dortigen Schlickboden gut angepaßt; ebenso die schwere, feuchte Böden liebenden „Dicken Bohnen“. Nach Volmerswerth zu wird der Boden lehmig-sandig. Mehr und größere Glashauskulturen sollen diesen Nachteil wettmachen. Im Anbau überwiegen dem leichteren Boden angepaßte Arten: Salat und die bescheideneren Wurzelgemüse wie Kohlrabi, Möhren, Porree und Sellerie.

In Buderich liegen die Spargel- und Schwarzwurzelfelder auf dem sandigen Boden eines alten Rheinbettes zwischen der elektrischen Bahn und dem Deich. Auf den sandigen Lehmböden gedeihen Tomaten und Erdbeeren; auf den schweren feuchten Böden westlich des Ortes werden Dicke Bohnen und der nährstoff- und wasserfressende Rhabarber gezogen.

Sehr schön läßt sich die Bodenanpassung bei der Gemeinde Osterath beobachten. Auf dem feuchten, tonig-humosen Boden der Niederterrasse trifft man vereinzelt Kopfkohlfelder; der Sandstreifen am Rande der Mittelterrasse trägt neben Frühkartoffeln,

Spargel und Buschbohnen die verschiedensten Gemüsearten, deren Kultur vom Erwerbsgartenbau gepflegt wird. Auf der westlich anschließenden Lehmplatte erstrecken sich große Kohlfelder. Ähnlich liegen die Verhältnisse Kaarst, Willich und Rosellen. Doch fehlt es nicht an Beispielen, bei denen der Anbau wenig oder nicht dem Boden angepaßt ist. Hierher gehören die Spargelfelder auf dem Vorflutgelände von Hamm, Volmerswerth und früher auch Ilverich. Zwar gibt der Spargel auf dem dortigen Lehmboden hohe Erträge, jedoch bekommen seinem Aussehen und Geschmack hoher Grundwasserstand und fast jährliche Überflutung wenig. Vor Ilverich hat man deshalb diesen Anbau aufgegeben.

Auf den schweren Böden von Hamm findet man beträchtliche Flächen mit Möhren, Salat und anderen Früchten bestellt, die auch mit leichteren Böden vorlieb nehmen. Umgekehrt sieht man auf leichteren Böden Kohl- und Spinatfelder, die hier einer sehr reichlichen Düngung und Bewässerung bedürfen. Die Anpassung der Fruchtarten an den Boden ist also noch nicht optimal durchgeführt.

Eine Spezialität von Büderich und Niederkassel ist der Erdbeeranbau. Die Grenze des letzten Ortes gegen Lörick ist geradezu daran zu erkennen, daß dort der Anbau dieser Frucht aufhört.

Bodenunterschied oder Marktlage sind für diesen Anbauwechsel nicht bestimmend. Hier richtet sich der Anbau nach Gewohnheit und dem Beispiel des Nachbarn. Diese psychologische Bedingtheit macht eine kausale oder funktionale Erklärung der beobachteten Zustände oft unmöglich. Sie ist mit ein Grund dafür, daß in einem Jahr gewisse Produkte überreichlich auf den Markt kommen, indem das gepflanzt wird, was auch der Nachbar pflanzt, im anderen Jahr dagegen zu wenig.

5. Pflanzen- und Samenzucht

Auf den leichten, sandigen Böden des Ortes Grimlinghausen südlich Neuß wird als Spezialkultur die Anzucht von Kohlpflänzchen betrieben. Die Feldgemüsebauern der Umgegend bis Grevenbroich und Kempen liefern den Samen nach Grimlinghausen. In den dortigen mageren Böden bleiben die Pflänzchen schädlingsfrei und bilden kräftige und viele Seitenwurzeln aus; das Wurzelsystem entfaltet sich glockenförmig und beim Herausnehmen aus dem lockeren Boden bleiben die feinen Seitenwurzeln erhalten. So sieht man im Frühjahr und Frühsommer die Flur von Grimlinghausen weit über das Dauergemüseland bis in die Ackerflur hinein mit Kohlpflänzchen bedeckt. Diese werden dann von den Feldgemüsebauern abgeholt und in die schweren, nährstoffreichen und wasserhaltenden Löß- und Lehmböden der Mittelterrasse umgepflanzt, die dem Kohl am besten zusagen. Würde der Samen gleich in diese schweren und steifen Böden gebracht, so bliebe das Wachstum der Seitenwurzeln gehemmt und beim Herausnehmen nur die Pfahlwurzel erhalten; ihr Anwachsen auf dem Feld und die Nahrungsaufnahme der Pflanzen würde erschwert.

Auch rechtsrheinisch, in Flehe und Volmerswerth, zieht man Jungpflanzen über den eigenen Bedarf hinaus; sie gehen meist ins Ruhrgebiet zur Versorgung der dortigen Haus- und Kleingärten.

Da sich einige Hammer Gemüsesorten eines verbreiteten Rufes erfreuen, ist man in dem benachbarten Volmerswerth dazu übergegangen, den Gemüsesamenanbau beträcht-

lich zu erweitern; diese Ausdehnung wurde lohnend und notwendig, nachdem seit 1945 das mitteldeutsche Samenangebietet für die Belieferung der westdeutschen Gemüsezüchter weitgehend ausgefallen ist.

Es bleibt abzuwarten, wie sich dieser Anbau weiterentwickelt; denn sicher ist die rheinische Samenzucht gegenüber der mitteldeutschen durch die hohen Niederschläge zur Reifezeit benachteiligt, da trockene Witterung im Spätsommer und Herbst wichtig für Menge und Güte des Samens ist.

Zu erwähnen ist hier ferner die ausgedehnte Zucht von Tulpenzwiebeln auf Gut Birkhof, westlich Neuß, am Rande des kartierten Gebietes.

6. Die Prinzipien des Anbaues auf den Gartenfluren

Fragt man, welches Prinzip dem Anbau auf dem Dauergemüseland zugrunde liegt, so ist zunächst äußere Verkehrslage anzuführen. Das Dauergemüseland liegt stadtnah für den Absatz in Düsseldorf oder Krefeld und verkehrsgünstig für weitere Verschickung in die Städte des Industriegebietes. Unter verkehrsgünstig sind dabei nicht nur die heutigen Verhältnisse zu verstehen, sondern auch die zur Zeit der Entfaltung des Gemüseanbaues, als die Straßen geringer an Zahl und ihr Zustand schlechter war, als es nur wenige Rheinübergänge zu den rechtsrheinischen Verbrauchsgebieten gab und die Eisenbahn das wichtigste Transportmittel zu den Industriestädten war. Erst heute macht der Kraftwagentransport den Erwerbsgartenbau auch weiter im Hinterland lohnend.

Hinsichtlich der äußeren Verkehrslage ist der Gartenbau in der Umgebung Düsseldorfs vor dem der Kölner Bucht durch die marktnähere Lage bevorzugt.

Für die innere Verkehrslage gilt allgemein, daß der intensivste Anbau betriebsnah liegt und mit weiterer Entfernung vom Hof die Intensität nachläßt. Die Beetflur als das intensivst bewirtschaftete Land liegt in und dicht um die Orte. Annähernd kreisförmig dehnt sie sich um Hamm, Volmerswerth/Flehe, Grimlinghausen, Morgensternsheide, Niederkassel und Büderich. In Niederdonk und Uedesheim liegt die Beetflur streifenförmig hinter den Häuserzeilen; auf dem Lötterfeld (Gemeinde Büderich) liegen Beetflurstücke dicht bei den Einzelhöfen. In Osterath und Rosellerheide findet man Beetflurstücke in Ortslage, die nicht zu einer geschlossenen Flur zusammengewachsen sind.

Um die Beetflur oder an ihrem Außenrande erstreckt sich das Feldgartenland. Eine volle Ringform findet sich nirgends, am ehesten noch in Grimlinghausen, Oberlörick und Büderich. In Oberlörick und Niederkassel verhindern der Deich und von der anderen Seite der vorrückende Stadtrand die ringförmige Ausbildung, in Himmelgeist und Itter die Besitzverhältnisse, denn der Großgrundbesitz im Süden dieser Orte treibt keine Gartenbau.

Außerhalb der Feldgartenflur weitet sich die am wenigsten intensiv bewirtschaftete Ackerflur.

Einen Sonderfall geben die Orte Hamm und Volmerswerth/Flehe, da deren ganze Gemarkung Gartenland ist, zuzüglich des Hammfeldes und der Lausward. Bis auf geringe Reste Feldgartenlandes in Randlage dienen alle Flächen dem Gemüsebau, und eine Ausweitung scheint zwischen Strom und vorrückendem Stadtrand kaum noch möglich.

Daß auch hier das intensivst bewirtschaftete Land am ortsnächsten liegt, zeigt am augenfälligsten die Ausdehnung der künstlichen Bewässerung. Sie fehlt linksrheinisch, auf der Lausward und südlich der Zufahrtsstraße zur Straßenbrücke über den Rhein nach Neuß.

Nur die Gartenbaufluren um Düsseldorf - Hamm und Krefeld - Fischeln breiten sich auf schweren Böden aus, die seit Jahrhunderten Kulturland sind. Auffallend viele Gemüesfluren dagegen dehnen sich auf sandigen Böden und in Orten mit -heide Namen: Görgesheide, Hoterheide, Ivangsheide, Morgensternsheide, Rosellerheide; die Gemüesfluren von Büderich, Oberlörick, Niederkassel, des Hammfeldes und von Grimlinghausen liegen zum guten Teil auf sandigen Böden.

Während der Feldgemüsebau auf den für Kohlarten günstigen Löß- und Lehmböden der Mittelterrasse verbreitet ist, bewirtschaftet der Gartenbau zum guten Teil die leichten Böden. Sie erwärmen sich schnell und sind daher für die Zucht von Frühgemüse und -kartoffeln geeignet.

Der Gartenbau ist mit Kleinbesitz verbunden. Bei Freiland-Gemüsebau reichen nach Meinung der Gartenbauer 6 bis 8 Mg zur Existenz einer Familie aus. Mit Treibhaus und künstlicher Bewässerung genügen 3 bis 4 Mg. Der Gartenbau ermöglicht also auf kleiner Fläche die Gründung einer selbständigen Existenz; daher sind die Gartenbaugebiete erheblich dichter besiedelt als die benachbarten Ackerbaugebiete. Aber nicht nur darin liegt die volkswirtschaftliche Bedeutung des Gartenbaues; er kultiviert gleichzeitig die ärmeren Böden und nutzt sie intensiv.

Dies ist nur möglich durch erhöhten Arbeitsaufwand, der wiederum die dichte Besiedlung bedingt. Daneben wird am mittleren Niederrhein beträchtliches Kapital aufgewendet, das besonders die Pacht, die Unterglasanlagen und die künstliche Bewässerung erfordern. Dieser Kapitalaufwand ist möglich und rentabel wegen der vorzüglichen äußeren Verkehrslage des Gebietes.

Die Belastung des Gemüsebaues durch Pachtabgaben wird oft beklagt; jedoch hat *Müller-Miny* (Lit. 33) ausführlich geschildert, in welcher enger Weise Pachtwesen, Parzellierung und Boden Anpassung miteinander verflochten sind. Auch auf den Gartenbaufluren am mittleren Niederrhein ist deshalb eine Zusammenlegung der Parzellen unmöglich, ohne die Wirtschaftart zu ändern.

In einem alten Gartenbaugebiet nimmt es nicht Wunder, daß der Anbau der Gemüse weitgehend dem Boden angepaßt ist.

Gleichwohl ist nicht zu übersehen, daß der Anbau nicht selten die Bodeneignung mißachtet. Dafür gibt es — von Unkenntnis abgesehen — zwingende Gründe von verschiedenem Gewicht.

Durch künstliche Düngung, Bewässerung und Sortenwahl ist der Spielraum, den die Bodeneignung dem Anbau läßt, heute größer als früher. Die Notwendigkeit des Fruchtwechsels zwingt oft dazu, Arten anzubauen, die dem Boden weniger angepaßt sind; denn der Gartenbauer kann nicht wie der Feldgemüsebauer auf Flächen ausweichen, die längere Zeit kein Gemüse getragen haben. Die Gefahr des Diebstahls veranlaßt dazu, z.B. Erdbeeren nicht ins freie Feld oder in die Nähe von Wegen zu setzen.

Entscheidend sind jedoch wirtschaftliche Gründe. Solange die Gemüsebauer ihre Produkte selber auf dem Markt verkaufen, müssen sie dort ein reiches Sortiment anbieten. Auch der Risikoausgleich zwingt zum Anbau verschiedener Gemüsearten, um Verluste

bei der einen Art durch Gewinne bei einer anderen auszugleichen. Schließlich ist auch der Gartenbau in gewissem Grade Konjunkturanaub; zwar nicht wie der Feldgemüsebau durch Ausdehnung und Einschränkung der Anbauflächen, sondern indem er sich in der Wahl der Anbaufrüchte nach der erwarteten Nachfrage des Marktes und der Höhe der Preise richtet. — Dazu tritt der Zwang zur Vielgestaltigkeit der Produktion, den *Brinkmann* aufgezeigt hat, und der auch für den Gartenbau gilt hinsichtlich einer möglichst dauernden Inanspruchnahme der Arbeitskräfte und -mittel und aller Fruchtbarkeitsbedingungen des Bodens.

Alle diese Gründe wirken dahin, die Bodeneignung nicht allein zu berücksichtigen und Nachteile durch mehr Arbeit, Wasser und Dünger auszugleichen.

Eine wichtige Rolle spielt ferner der Arbeitsaufwand; in Zeiten hoher Löhne und Arbeitermangels müssen allzu arbeitsaufwendige Kulturen eingeschränkt werden, deshalb ist der Anbau von Spargel und Stangenbohnen zurückgegangen. Auch Wandlungen des Geschmacks der Verbraucher sind zu berücksichtigen. Der Rückgang des Rhabarberanbaues ist dadurch bewirkt worden; Pflanzenkrankheiten waren die Ursache für die Einschränkung der Tomatenzucht.

Schließlich richtet sich der Anbau noch nach der Tradition. Das Beispiel der Erdbeergrenze zwischen Niederkassel und Oberlörick wurde schon genannt; aber auch anderwärts als in Grimlinghausen wäre z.B. der Boden zur Anzucht von Pflänzchen geeignet; doch hat man hier Erfahrung und weitverbreitetes Ansn. Die Tradition wirkt auf eine gewisse Beständigkeit des Anbaues hin.

Man kann demnach am mittleren Niederrhein von einer bedingten Boden Anpassung im Gartenbau sprechen.

7. Der Feldgemüsebau

Feldgemüsebau definiert *Otremba* (Lit. 38, S. 379) als: Ein- oder mehrjährig betriebener Anbau von Gemüse im Wechsel mit anderen Feldpflanzen.

Neben der Rotation mit anderen Feldpflanzen ist für den Feldgemüsebau charakteristisch daß er ein bäuerlicher, im Verhältnis zum Gartenbau extensiver Gemüsebau ist. Die Größe der Gemüsfelder entspricht der der Felder mit Ackerfrüchten.

Man verwendet die üblichen Ackergeräte, nur das Pflanzen des Kohls geschieht mit dem Spaten, neuerdings aber auch mit einer bespannten Pflanzmaschine. Die Felder und ihr Bestand verraten geringere Pflege als im Erwerbsgartenbau; besonders zur Erntezeit des Getreides nimmt das Unkraut manchmal überhand.

Der Feldgemüsebau beschränkt sich im allgemeinen auf den Anbau des sog. Grobgemüses: Weiß- und Rotkohl, Wirsing, Grün- und Blumenkohl, gesäte Zwiebeln und Gurken sind seine wichtigsten Erzeugnisse; dazu kommen Frühkartoffeln.

Mit diesen Massenprodukten macht der Feldgemüsebau dem Erwerbsgartenbau Konkurrenz, dem nur übrig bleibt, den Anbau des arbeitsintensiven Feingemüses zu pflegen und von den Grobgemüsen die frühen Sorten auf den Markt zu bringen, die der Ackerbauer nicht liefern kann, da der Gemüsebau sich im Großbetrieb nur lohnt, wenn er einfach und billig ist und keine zusätzlichen Arbeitskräfte erfordert.

Es wurde oben gezeigt, daß die Erweiterung oder Einschränkung der Gemüse-Anbaufläche überwiegend zu Lasten des Feldgemüsebaues geht. Es fällt ihm leicht, seine Gemüseanbaufläche je nach Absatzlage auf Kosten der Feldfrüchte zu verändern, denn es steht frisches Land und ausreichender Dünger zur Verfügung. Dazu ist Gemüsekultur eine vorzügliche Vorfrucht, die den Boden lockert und ihn durch die Schattwirkung des Laubes in einen günstigen Garezustand versetzt.

Der Landwirt beschränkt sich beim Gemüsebau fast immer auf eine Jahreskultur. Nur selten ist Gemüse Vorfrucht; des öfteren wird es als Nachkultur auf Frühkartoffeln und Gerste gepflanzt. Beim Vertragsanbau fordern die Sauerkrautfabriken, daß sich der Verkäufer verpflichtet, keinen Weißkohl aus Nachanbau, insbesondere von im Weißkohlpflanzjahr abgeernteten Frühkartoffel-, Klee-, Raygras- und sonstigen Vorfruchtparzellen, anzuliefern.

Für die Fruchtfolge im Feldgemüsebau gibt *Nacken* einige Beispiele:

Kreis Neuß, südlicher Teil

1. Hackfrucht
2. Weizen
3. Roggen
4. Klee
5. Hafer oder Gerste oder Kohl

Kreis Neuß, nördlicher Teil

1. Rüben
2. Weizen
3. Roggen
4. Klee
5. Hafer
6. Gemüse oder Gerste

Kreis Kempen-Krefeld

1. Rüben
2. Weizen
3. Roggen oder Hafer
4. Kartoffeln
5. Roggen oder Gerste
6. Klee
7. Weißkohl

Kreis Krefeld

1. Rüben
2. Weizen
3. Klee
4. Weißkohl oder Hafer
5. Kartoffeln
6. Weizen oder Gerste
7. Roggen mit Stoppelrübern
8. Hafer

Wie schon erwähnt, ist heute die Rotation freier. Doch sind einige Grundsätze in Übereinstimmung mit den Beobachtungen *Nacken's* geblieben:

- a) Kohlanbau erfolgt auf gleichem Feld frühestens nach vier Jahren.
- b) Gemüse folgt auf einen oder zwei Getreideschläge, um den durch die Halmfrucht trockenen und festen Boden wieder zu lockern und seinen Garezustand zu verbessern.
- c) Auf Gemüse folgt stets Hackfrucht, da der Boden dann gelockert und in gutem Garezustand ist.

Da das Gemüse in die Ackerrotation eingeschlossen ist, ist nicht zu erwarten und zu beobachten, daß ihm eine bevorzugte innere Betriebslage eingeräumt wird. Die Gemüseäcker liegen ebenso über die Flur verstreut wie die mit Getreide und Hackfrucht bestellten Felder.

Der Standort des Feldgemüsebaues ist von vier Faktoren abhängig; dem Boden, ausreichender Feuchtigkeit, der Betriebsgröße und der äußeren Verkehrslage.

Der überwiegend angebaute Kohl steht im Nährstoffbedarf weitaus an der Spitze aller Gemüse und verlangt schweren, nährstoffreichen und wasserhaltenden Boden. Dieser findet sich durchweg auf der Löß- und Decklehm-Mittelterrasse, und dort hat der Feldgemüsebau nach dem Ergebnis der Kartierung seine hauptsächlichste Verbreitung; nicht ausschließlich, wie seine Ausdehnung südlich Neuß in der Umgebung von Norf zeigt. Hier, wie auch bei Weckhoven und Grimlinghausen-Üdesheim wird Kohl manchmal auf recht sandigen Böden gepflanzt.

Hinsichtlich der Niederschläge ist das niederrheinische Anbaugesbiet nächst dem Holsteinischen das am meisten begünstigte in Deutschland.

Die Kartierung erweist, daß Feldgemüse in starkem Umfang auf Feldern von einer für unser Gebiet beträchtlichen Größe angebaut wird. Solch ausgedehnte Gemüeschläge sieht man häufig in der Umgebung großer Einzelhöfe. So ergibt die Kartierung in Übereinstimmung mit der Statistik, daß der größte Teil der Feldgemüsefläche in der Umgebung von Düsseldorf - Neuß von bäuerlichen Mittel- und Großbesitzern bestellt wird.

Die Verhältnisse sind hier also gänzlich anders als z.B. in der Freiburger Bucht, wo der Feldgemüsebau von Kleinbetrieben von 2 - 4 ha getragen wird und die Frucht größtenteils zur Fütterung oder Gründüngung dient. (Lit 6)

Es gibt Mittel- und Großbetriebe, die nach ihrer Betriebsform zwischen den Erwerbsgartenbau- und Feldgemüsebetrieben stehen. Bei ihnen nimmt der Gemüsebau etwa ein Viertel bis die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein, und die Gemüserotation ist entsprechend schnell; zudem wird der Anbau intensiver betrieben als es beim Feldgemüsebau gemeinhin üblich ist; sei es mit künstlicher Bewässerung, Gewächshäusern, Saat- und Pflanzbeeten, oder sei es, daß zu einem Teil wenigstens besonders intensive Kulturen gepflegt werden. Diese Betriebe bringen dann auch ihre Erzeugnisse selbst zu Markt, während der Feldgemüsebau im allgemeinen an den Großhandel, an Absatzgenossenschaften oder an die Sauerkrautfabriken liefert.

Ein Hof bei Osterath hat 150 Mg, davon 4 Mg Weide für das Großvieh. 60 Mg sind mit Gemüse bestellt, meist Kohlarten; die Pflänzchen werden selbst gezogen. Der Ertrag wird auf den Großmärkten Düsseldorf und Krefeld verkauft. Einesteils ist der Gemüsebau ausgedehnter und intensiver als im Feldgemüsebau üblich, und alle zwei bis drei Jahre muß auf gleicher Fläche Gemüse gesetzt werden. Andererseits ist der Betrieb größer als im Erwerbsgartenbau üblich; die Größe der Anbauflächen bewirkt eine mehr feld- als gartenmäßige Bestellung, und eine Umstellung auf stärkeren Ackerbau ist jederzeit möglich.

Solche Übergangsformen sind bedingt durch die Nähe und das Beispiel des Gartenbaues und die marktnahe Lage, die einen leichten und günstigen Absatz erlaubt.

Betrachtet man die äußere Verkehrslage des Feldgemüsebaues, so müssen Absatzform und -ort berücksichtigt werden.

Der Feldgemüsebauer verkauft seine Erzeugnisse im Großen an die Sauerkrautfabriken oder Großhändler. Da er nur eine oder zwei Sorten gepflanzt hat, die gleichzeitig reifen und zu gleicher Zeit in Massen geerntet werden, braucht der Weg zur Ablieferung nur wenige Male zurückgelegt werden. Die Marktentfernung spielt eine geringere Rolle als im Gartenbau, wo der Weg zum Markt vom Frühjahr bis zum Herbst alle Tage gefahren werden muß.

Am marktfernsten liegen die Orte mit starkem Blumenkohl-Anbau: Jüchen, Hochneukirch, Garzweiler, Pütz, Rommerskirchen und Grevenbroich. Aus dem SW des Anbaugesbietes haben sie den weitesten Weg zu ihren Absatzorten, Düsseldorf, Wuppertal und dem Ruhrgebiet.

Mit den sw Gemeinden nähert sich das niederrheinische Anbaugesbiet an den Außenseiten des nördlichen Vorgebirges dem Anbaugesbiet der Kölner Bucht, wo seit etwa 1930 um Buschbell der feldmäßige Blumenkohlanbau, Getreide und Zuckerrüben zurückgedrängt hat.

Der Markt für Weißkohl ist Neuß mit seinen Sauerkrautfabriken. So erstrecken sich die Gemarkungen mit starkem Weißkohlanbau westlich dieser Stadt in einem Halbring, den die Gemeinden Holzheim, Büttgen, Glehn, Kaarst, Willich und Osterath bilden, wobei der Anbau in den beiden letztgenannten Gemeinden zugleich den Übergang zum Krefeld-Kempener Weißkohlgebiet bezeichnet. Wie stark der Weißkohlanbau marktorientiert ist, zeigt auf der Kartierung der von dem obigen Anbauing etwas abgesetzte Kreis von Kohlfeldern rings um die Sauerkrautfabrik des Ortes Neukirchen.

Der nicht von den Fabriken abgenommene Frühkohl wird auf den Märkten von Düsseldorf und Krefeld abgesetzt.

Das Anbaugesbiet am mittleren Niederrhein ist demnach ein ausgesprochenes Nahversandgebiet und vor den Fernversandgebieten Holsteins oder der Reichenau begünstigt.

Im Verhältnis zur Mittelterrasse ist der Feldgemüseanbau auf der Niederterrasse gering. Eine schmale Zone mit Kohlfeldern südlich Neuß erklärt sich durch die Anziehungskraft des dortigen Marktes. Weiter südlich — um Nievenheim, Dormagen fehlt er fast ganz. Im Norden der Stadt ist er gering, ebenso auf dem rechten Rheinufer.

Zur Erklärung kann man nicht die Betriebsgrößen heranziehen, sie sind ähnlich wie auf der Mittelterrasse.

Ausschlaggebend sind einmal die Bodenverhältnisse; denn die oft leichten und schnell trocknenden Böden der Niederterrasse taugen nicht viel zum Kohlanbau; zum anderen die Abkehr des Gartenbaues vom Kohlanbau und dessen Verlagerung in die Nähe der Verarbeitungsbetriebe (S. 81).

Die für die Landwirtschaft im allgemeinen so bedeutsame Lößgrenze tritt weder im Garten- noch im Feldgemüsebau in Erscheinung. Höchstens kann man das vom Frühkartoffelanbau sagen, der südlich dieser Grenze wenig betrieben wird.

8. Der Frühkartoffelanbau

Schon *Schwiegershausen* hat den Anbau von Frühkartoffeln zum Gemüsebau gezählt, allerdings ohne dabei zwischen vorgekeimten und nicht vorgekeimten zu unterscheiden. In dieser Untersuchung wird der Anbau der vorgekeimten Frühkartoffeln aus folgenden Gründen zum Gemüsebau gerechnet: Das Vorkeimen ist eine intensive Form der Pflege, vergleichbar der Anzucht der Gemüsepflänzchen; in manchen Gartenbaubetrieben werden die Frühkartoffeln gleich den Gemüsebeeten künstlich beregnet. Frühkartoffeln werden in Kleinbetrieben von Gartenbauern auf Dauergemüseland, besonders aber in der Feldgartenflur gezogen; ebenso jedoch von Mittel- und Großbetrieben wie Feldgemüse auf

dem Ackerland. Die Frühkartoffelzucht ist jahreszeitlich marktorientiert wie der Gemüseanbau; ein Gewinn ist nur zu erwarten, wenn das Erzeugnis frühzeitig auf den Markt kommt.

Manchmal wird als Grund für die Zurechnung des Frühkartoffelanbaues zum Gemüsebau angeführt, die Frühkartoffeln seine in die Gemüsefruchtfolge eingeschoben in der Weise, daß die gerodeten Frühkartoffelflächen mit Gemüse bepflanzt würden; das trifft nur teilweise zu; ebenso oft folgt Futter auf Frühkartoffeln, und umgekehrt folgt ebenso oft Spätgemüse auf Wintergerste.

Gerade in der Ortsgemarkung von Kaarst beobachtet man im Spätsommer und Herbst auffallend viele Ackerwiesen und Kleckstücke auf gerodeten Frühkartoffelflächen. Zudem gibt die Statistik von 1952 für diese Gemeinde 106 ha vorgekeimte Frühkartoffeln an, aber nur ca. 50 ha Spätgemüse, so daß nicht einmal die Hälfte der Frühkartoffelfläche mit Gemüse besetzt worden sein kann.

Es fällt auf, daß die Felder, auf denen Kohl auf Frühkartoffeln folgt, unkrautfreier sind als diejenigen, die vorher mit Wintergerste bestellt waren; Frühkartoffeln halten den Boden für die Nachfrucht unkrautfrei.

Statistisch wird der Frühkartoffelanbau durch die Bodenbenutzungserhebung erfaßt. Da Frühkartoffeln stets Hauptfrucht oder erste Frucht sind, ist hier kein Anlaß zu Unstimmigkeiten gegeben. Auf Kartogramm 1 stellt deshalb die Anbaufläche der Frühkartoffeln die wirkliche geographische Fläche dar.

Es wäre wünschenswert gewesen, den Frühkartoffelanbau ebenso zu kartieren wie das Gemüse. Dem stand entgegen, daß die Wachstumszeit für eine vollständige Aufnahme zu kurz ist; zudem war es 1953 kaum möglich, Pflanzen aus vorgekeimtem Saatgut von nicht vorgekeimten und von den mittelfrühen Sorten zu unterscheiden. Doch erlaubten zahlreiche Aufnahmen, die Stellung der Frühkartoffeln in der Fruchtfolge zu bestimmen.

Frühkartoffeln lieben leicht erwärmbare, humose Sand- und leichte bis mittelschwere Lehmböden. Der Boden soll im Frühjahr gut abgetrocknet, krümelig und sehr locker sein.

Entsprechend sind die bevorzugten Standorte des Anbaues die nährstoffreichen sandigen Böden der Nieder- und der Mittelterrasse nördlich der Lößgrenze. Das Hauptanbaugbiet bilden die Gemeinden Kaarst, Osterath und Willich, wo im Bereich der Ortsnamen auf -heide derartige Böden verbreitet sind.

Die Bedeutung des Frühkartoffelanbaues in diesem Gebiet geht daraus hervor, daß 1927 am Bahnhof Kaarst ein zentraler Markt für den Frühkartoffelabsatz mit Versteigerungen nach dem Muster von Straelen eröffnet wurde (Lir. 56). War der einheimische Markt überlastet, ging das Erzeugnis in großen Mengen bis nach Oberschlesien. 1935 wurden diese Versteigerungen infolge der damals eingeführten Bewirtschaftung eingestellt.

Da Frühkartoffeln als Massengut keinen hohen Transportaufwand erfordern, werden sie überwiegend in den Außenbezirken des Anbaugbietes gepflanzt. Wenn, wie *Schwiegershausen* (S. 17) mitteilt, der Anbau in den Jahren zwischen den Weltkriegen von den Zentren des intensiven Gartenbaues nach den Außenbezirken des Gemüseanbaues abgewandert ist, dann erweist dieser Vorgang die Richtigkeit des Thünen'schen Gesetzes von den Standortbedingungen und von *Brinkmanns* Satz von der Zentrifugalkraft des Marktes. (Lit. 9)

Nach dem letzten Kriege ist der Anbau der Frühkartoffeln nach W bis zur niederländischen Grenze ausgeweitet worden (s. dazu Kartogramm 1).

VI. Der Absatz des Gemüses

1. Die Absatzformen

Nach den Angaben der Betriebsinhaber untersuchte die Gartenbauerhebung 1950 die Betriebe nach ihrer Absatzform.

Zahl der **Erwerbs-Gartenbaubetriebe** mit Anbau von Gemüse zum Verkauf, die hauptsächlich liefern an:

Kreis	Verbraucher	Einzelhandel	Großhandel	Absatzgenossenschaften	Verwertungsindustrie
Düsseldorf	52	41	194	10	—
Neuß	10	3	17	—	—
Grevenbroich	50	20	131	17	—
Kempen-Krefeld	98	8	112	83	6
Ld.-Kr. Bonn	42	13	241	633	—

Zahl der **Feldgemüse-Betriebe** mit Anbau von Gemüse zum Verkauf, die hauptsächlich liefern an:

Kreis	Verbraucher	Einzelhandel	Großhandel	Absatzgenossenschaften	Verwertungsindustrie
Düsseldorf	18	4	42	2	—
Neuß	19	5	70	—	16
Grevenbroich	104	20	301	133	48
Kempen-Krefeld	158	33	310	242	36
Ld.-Kr. Bonn	29	15	321	923	—

Der Ausdruck „Verbraucher“ erscheint in dieser Tabelle nicht eindeutig genug, und die Zahl der Feldgemüsebetriebe in den marktferneren Kreisen Grevenbroich und Kempen, die direkt an Verbraucher verkaufen, liegt reichlich hoch, abgesehen davon, daß die Zahl der Erwerbsgartenbau-Betriebe in den Kreisen Düsseldorf und Neuß unvollständig ist.

Am größten ist die Zahl der Betriebe, die an den Großhandel liefern. *Schwiegershausen* hat beobachtet, daß gerade die größeren der Düsseldorfer Betriebe wegen der Einfachheit des Absatzes an Zwischenhändler verkaufen; das trifft noch heute zu, und man kann annehmen, daß auch die größte Menge der Erzeugnisse des Erwerbsgartenbaues an den Großhandel geht. Im Feldgemüsebau beliefern die größten Betriebe mit der größten Anbaufläche die Verwertungsindustrie. Der Erwerbsgartenbau scheidet für die Versorgung dieser Industrie aus.

Es fällt auf, daß die Absatzgenossenschaften im Untersuchungsgebiet eine geringere Rolle spielen als in der Köln-Bonner Bucht oder im Straelen'er Anbaugbiet. Wenn ihr Umsatz auch seitdem gestiegen ist, (erst 1949 wurden freiwillige Versteigerungen in Düsseldorf wieder aufgenommen) so erklärt doch die absatzgünstige Lage des hiesigen Anbaugbietes ihre geringere Bedeutung. Nach *Obnesorge* haben Versteigerungen in der Nähe des Absatzmarktes einen schweren Stand gegen die selbst zu Markte fahrenden Erzeuger, da in Jahren mit hoher oder niedriger Ernte die freien Preise günstiger sind als die auf den Versteigerungen erzielten.

Für Düsseldorf entfällt zudem ein Hauptvorteil der Absatzgenossenschaften, daß sie nämlich die Händler an einen erzeugungsnahen Ort holen und dem Erzeuger Wege sparen. Der Weg zur Versteigerung der Genossenschaft ist hier genau so weit wie der zum Verkauf auf dem Großmarkt.

Die Befragung der Erzeuger über den Absatz ihrer Produkte ergab, daß infolge der marktnahen Lage fast sämtliche Formen des Absatzes vorkommen.

Verhältnismäßig unbedeutend ist der direkte Verkauf auf den Wochenmärkten der Städte; er wird noch von kleinen Betrieben des Erwerbsgartenbaues gepflegt. Nicht wesentlich umfangreicher ist der direkte Absatz an Einzelhändler.

Am meisten verbreitet ist der Verkauf auf den Großmärkten. Er hat den Nachteil, daß die Erzeuger ein reichhaltiges Sortiment anbieten müssen, jedoch glaubt man hier die besten Preise zu erzielen. Die Notwendigkeit, die Ware zu sortieren und zu verpacken, ist geringer als auf den Versteigerungen; zudem wird gleich bares Geld ausbezahlt.

Ein geringerer Teil des Gemüses als auf den Großmärkten wird von den Absatzgenossenschaften umgesetzt. Das Anwachsen der Städte führte zu einer Entfremdung zwischen Erzeuger und Käufer. Um den Profit der Zwischenhändler zu beschneiden, bemühte man sich nach dem ersten Weltkrieg, Absatzgenossenschaften nach holländischem Muster zu gründen. (Lit. 56)

Nur Mitglieder dürfen dort versteigern, sie müssen alle ihre Waren zur Versteigerung bringen. Diese sind nachmittags, während der Großmarkt frühmorgens stattfindet; der Erlös wird an den Betriebsinhaber überwiesen. Zur Versteigerung braucht der Erzeuger kein großes Sortiment zu liefern, eine oder wenige Sorten genügen; er kann daher planvoller arbeiten als der freiverkaufende Erzeuger. Die Genossenschaften zwingen ihre Mitglieder zum Sortieren und marktgerechten Verpacken der Ware; außerdem wirken sie auf einen stetigen Anbau hin, ohne allzu starke Berücksichtigung der Konjunktur.

Über den Versuch, in Buderich eine Absatzgenossenschaft einzurichten, berichtet *Hellmich*:

Die Zubereitung des Marktgemüses dauert bis spät in die Nacht. Um 4 Uhr früh schon geht es zum Großmarkt nach Düsseldorf. Vernachlässigung des Familienlebens und hohe Kindersterblichkeit waren die Folgen der harten Arbeit und Überanstrengung,

besonders der Frauen. Dem sollte durch eine Gemüseversteigerung am Ort nach Venlo'er Muster abgeholfen werden. Der Anfang war erfolgversprechend, und Käufer aus Düsseldorf und dem Ruhrgebiet stellten sich ein. Doch ging die Versteigerung bald wieder ein; denn die Anlieferungen blieben aus, da die Erzeuger sich nicht verpflichten wollten, alle erzeugten Mengen der Versteigerung zuzuführen, da sie ein Bekanntwerden ihrer Einnahmen befürchteten und die Frauen die alte Verkaufsweise, die ihnen bares Geld brachte, nicht aufgeben wollten.

Dem muß man hinzufügen, daß die Anbauer auf die günstigeren Preise bei freiem Verkauf nicht verzichten wollten, solange der Markt das Angebot glatt aufnahm. Diesem Umstand kommen die Erzeugergenossenschaften heute entgegen, indem sie auf die Ablieferung der Frühkartoffeln verzichten und deren direkten Verkauf an die Händler zulassen.

Die zentrale Frühkartoffel-Versteigerung am Bahnhof Kaarst, die dort von 1927 - 35 bestanden hat, dann von der Bewirtschaftung beseitigt wurde, ist nicht wiederaufgelebt.

Im Neußer Gebiet schließt der überwiegende Teil der Weißkohl-Erzeuger Anbau- und Lieferverträge meist unmittelbar mit den nahegelegenen Sauerkrautfabriken und liefert an diese zu den jeweiligen Tagespreisen. Im Bereich Kempen trifft ein großer Teil der Erzeuger derartige Abmachungen, meist über Landhändler und landwirtschaftliche Bezugs- und Absatzgenossenschaften. In der Umgebung von Neuß hat sich hierbei die „Weißkohlerzeugergenossenschaft Neuß“ eingeschaltet; sie liefert auch für den Frischmarkt, jedoch die zehnfache Menge an die Sauerkrautfabriken; sie wirkt als Treuhänder zwischen Erzeugern und Fabriken und verkauft an diese zu Tagespreisen, die von einer gemischten Kommission ermittelt werden. — Ein Teil des Weißkohlabsatzes an die Sauerkrautfabriken wird von alteingesessenen Kommissionären vermittelt.

Zur Erntezeit sieht man „fliegende Aufkäufer“ das Land bereisen; am liebsten kaufen sie die Ernte eines ganzen Feldes in Bausch und Bogen. In den marktferneren Gemeinden, z. B. in Helpenstein, gibt es ortsansässige Aufkäufer, die die Erzeugnisse der Kleinerzeuger sammeln und zu Märkte fahren.

Die Mannigfaltigkeit der Absatzformen macht es unmöglich, über die Menge des Absatzes der Erzeugnisse des Anbaugesbietes Zahlenangaben zu machen. Die Umsatzziffern der Wochen- und Großmärkte kommen dafür nicht in Frage, da hier neben heimischen Erzeugnissen solche aus anderen Anbaugesbieten und dem Ausland — dazu Obst und Blumen — angeboten, verkauft und umgeschlagen werden. Man kann auch nicht ohne weiteres von der Anbaufläche ausgehen, da ein unbestimmter, wechselnder Anteil der Ernte auf den Feldern stehen bleibt oder verfüttert wird, falls die Preise die Unkosten nicht decken oder das Gemüse unverkäuflich ist. Auch die Versandstatistik der Bahn läßt keinen Rückschluß zu, da z. B. auf dem Düsseldorfer Großmarkt etwa 70 v. H. der Waren mit dem Lastkraftwagen anrollen. Die 30 v. H., die die Eisenbahn anfährt, sind meist Südfrüchte.— Schließlich wird ein erheblicher Teil der hiesigen Ernte auf auswärtigen Märkten verkauft.

Das Kärtchen über die Anlieferung auf dem Düsseldorfer Großmarkt bei *Schwiegershausen* ist wenig brauchbar, da die Anfuhr von Blumen und Obst nicht von der des Gemüses getrennt ist und die Anlieferungslinien nicht nach der Menge unterschiedlich stark gezeichnet sind.

2. Die Absatzmärkte

Schon seit über 150 Jahren versorgt der Düsseldorfer Gemüseanbau einen überlokalen Markt. 1802 schreibt *Th. J. J. Lenzen* (Lit. 27, I, S. 24): Die Gemüse werden hier so reichlich gezogen, daß nicht nur das volkreiche Düsseldorf sich damit hinlänglich versehen sieht, sondern eine unglaubliche Menge nach den entfernten Märkten von Elberfeld, Krefeld, Neuß, Duisburg, Wesel verführt wird.

Heute ist der Absatzort für die meisten Erzeuger Düsseldorf mit seinem Großmarkt und der Absatzgenossenschaft. Da sich an den Versteigerungen der Genossenschaft nur Erzeuger aus der Umgebung beteiligen dürfen, geben deren Aufstellungen einen partiellen Einblick, wohin das Gemüse des Anbaugesbietes weitergelangt. Etwa 15⁰/₀ der versteigerten Waren bleiben in Düsseldorf, 70⁰/₀ gehn ins Bergische Industriegebiet und ins Ruhrgebiet und 15⁰/₀ in außerrheinische Gebiete, insbesondere nach Frankfurt, Nürnberg, Stuttgart, München und Berlin.

Versteigerungen gleich denen in Düsseldorf gibt es in Krefeld und Moers. Nach *Wolters* gab es vor dem Krieg im Kreis Grevenbroich eine Anliefervereinigung mit genossenschaftlichem Charakter für den Fruchthof in Moers, der an das Ruhrgebiet weiterlieferte. Die Versteigerungen zu Krefeld werden von Erzeugern aus Osterath, Willich und den weiter nördlich und westlich gelegenen Gemeinden beschickt.

Ein großer Teil des im Anbaugesbiet gezogenen Gemüses wird von den Erzeugern auf dem Wuppertaler Markt verkauft. Nach den Beobachtungen *Schwiegerhausen's* (S. 14) gingen 1935 60⁰/₀ des Hammer Anbaues nach Wuppertal.

Die Erzeuger scheuen aber auch nicht Fahrten bis nach Essen, um dort ihre Produkte preisgünstig abzusetzen. Umgekehrt kommen Händler aus den Städten des Ruhrgebietes mit Lastwagen ins Anbaugesbiet, um ihren Bedarf hier einzudecken.

Es ist nicht möglich, Grenzen zu ziehen, die den Einzugsbereich der einzelnen Märkte abgrenzen; ein schnell arbeitender Nachrichtendienst sorgt dafür, daß die Anbauer über die Marktlage in den umliegenden Städten unterrichtet werden und sich mit ihren Lieferungen darauf einstellen können. Der Ablieferungsort wird also nicht nur durch die Entfernung bestimmt, sondern auch durch die täglich wechselnde Marktlage.

Diese Anpassung an die Nachfrage — bei einer gewissen Außerachtlassung der Marktentfernung — ist erst im Zeitalter des Fernsprechers und Kraftwagens möglich geworden.

Für Weißkohl ist Neuß mit seiner Verwertungsindustrie der Hauptmarkt. Das Anbaugesbiet zieht sich in einem Halbring um den Absatzort.

Vom Weißkohlanbau abgesehen, ist der Markt des Gartenbaues der gleiche wie der des Feldgemüsebaues. Dabei liegt das Gartenland marktnäher als das Feldgemüsefeld.

Hinsichtlich des Absatzes liegt das Gemüse-Anbaugesbiet am mittleren Niederrhein nicht zentral, sondern in Randlage. Es liegt jedoch so nahe bei den Märkten und diese haben eine solche Verbraucherzahl und Konsumkraft, daß das Anbaugesbiet an Gunst der Marktlage von keinem anderen deutschen Gebiet übertroffen wird.

VII. Die Verwertungsindustrie

Im Neußer Stadtarchiv gibt es eine Karte von 1793, die einen Ausschnitt der Rheinwiesen darstellt und zeigt, daß damals gleich am Fluß „Kappesfelder“ lagen. 1804 bemerkt *Dorsch*, daß der Weißkohlanbau zur Sauerkrautherstellung sehr beliebt sei, und 1836 sagt *Viebahn* (S. 125): „Im Winter geben die eingemachten Gemüse, Sauerkraut, Rübstiel, grüne Bohnen, ein nahrhaftes, meistens mit Kartoffeln verspeistes Essen.“

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Sauerkrautherstellung von den Hausfrauen für den häuslichen Bedarf betrieben. Dieses Selbsteinschneiden gibt es heute nicht mehr; die industrielle Fabrikation hat es verdrängt. 1862 teilen die Jahresberichte der Industrie- und Handelskammer zu Neuß mit: „Ein hiesiges Geschäft hat, mit dem bekannten, eingemachten Mainzer Sauerkraut in Concurrenz tretend, seit dem vorigen Jahr sich mit dem Einmachen von Sauerkraut befaßt und in dieser Branche die besten Erfolge erzielt. Der Absatz von eingemachtem Sauerkraut (meistens dargestellt aus Kohl, welchen der hiesige fette Wiesenboden produciert) ist sowohl in die hiesige wie in die weitere Umgegend und sogar ins Ausland, ein bedeutender, und scheint noch mit jedem Jahr an Umfang zuzunehmen, da das hiesige Sauerkraut vielfach dem Mainzer Fabrikat vorgezogen wird.“

Das Neußer Kraut ist noch heute bei vielen Käufern beliebter, weil es trockener ist als das Mainzer, das mehr Lake hat.

Die Neußer Sauerkrautindustrie ist aus landwirtschaftlichen Nebenbetrieben entstanden, die den Kohlanbau auf den Rheinwiesen verwerteten. Als diese alten „Kappesländer“ um 1870 bei der Anlage der Eisenbahn von Neuß nach Düsseldorf und den Deichbauten zu deren Schutz eingezogen wurden, verlegten die dortigen Ansiedler ihren Sitz und Betrieb nach der Stadt; aus landwirtschaftlichen Nebenbetrieben wurden gewerbliche Unternehmungen.

Nach *Tücking* (S. 322) gab es 1890 in Neuß sieben Sauerkrautfabriken; heute sind es sechs, dazu in der nahen Umgebung je eine in Norf, Holzheim, Büttgen und Kaarst, so daß man für das engere Neußer Gebiet zehn Fabriken rechnen kann. Ferner gibt es noch zwei Fabriken im Kreis Grevenbroich, drei im Kreis Kempen, zwei bei Krefeld, vier in Mönchen-Gladbach/Rheydt, zwei in Hilden und eine in Wuppertal; am mittleren Niederrhein also insgesamt 24 Fabriken.

Schon nach der Zahl der Betriebe liegt der Schwerpunkt der Industrie in und um Neuß; erst recht nach der Beschäftigtenzahl und der Verarbeitungsmenge.

Die Sauerkrautindustrie ist hinsichtlich der Produktion saisongebunden. Nach *Lücherbach* beschäftigten die Neußer Fabriken während der Hauptproduktionszeit von August bis November 600 bis 700 Arbeitskräfte, meist Frauen, die sonst nicht berufstätig sind; in der übrigen Zeit waren es nur 200 bis 220 Arbeitskräfte. Nach der Statistik beschäftigten die sechs Neußer Betriebe im

Mai 1953:	30 männl.,	9 weibliche Inhaber und Angestellte
	70 männl.,	34 weibliche Arbeiter
September 1953:	30 männl.,	9 weibliche Inhaber und Angestellte
	92 männl.,	191 weibliche Arbeiter

Der Rückgang der Beschäftigungszahl erklärt sich im wesentlichen durch Mechanisierung der Arbeit.

In allen Betriebsgrößen hängt die Zahl der Arbeitskräfte während der Saison vom jeweiligen Zustand der Rohware ab.

Während Neuß und Umgebung der Standort der mittleren und besonders der großen Betriebe ist, die in der Saison 50 bis 70 Arbeiter beschäftigen, liegen sechs Klein- und Kleinstbetriebe in den Randgebieten der Verarbeitung; sie werden von der Industrieberichterstattung nicht erfaßt, da sie weniger als zehn Leute beschäftigen.

Diese Unternehmen sind z. T. landwirtschaftliche Nebenbetriebe, die ihren eigenen Anbau verarbeiten, z. T. schneiden sie gegen Lohn für größere Fabriken Kohl ein, oder sie verkaufen ihre Produktion ausschließlich an den Einzelhandel.

Fünf größere Betriebe in Neuß und Umgebung sind als Verwertungsbetriebe von Bauern gegründet worden, z. T. sind sie noch heute in deren genossenschaftlichem Besitz und verarbeiten nur oder teilweise den Anbau der Gesellschafter.

Sechs Betriebe am Rand des Gebietes verarbeiten neben Kohl noch andere Produkte, sie stellen Sauerkonserven her, besonders Gurken, die meist vom Oberrhein oder aus Holland bezogen werden.

Die drei rechtsrheinischen Betriebe beziehen den Kohl teils aus eigenem Anbau, teils aus dem linksrheinischen Anbaugebiet.

Auch die Sauerkrautfabrik in Norf, südl. Neuß auf der Niederterrasse, kann ihren Bedarf an Weißkohl nur zu ca. 10⁰/₀ aus der näheren Umgebung decken. Als ein größerer Betrieb ist sie auf Rohware von den Löß- und Lehmgebieten der Mittelterrasse angewiesen.

Manche mittlere und große Betriebe sind als Verwertungsbetriebe für den eigenen Anbau gegründet, dann aber zu gewerblichen Betrieben geworden, die weniger auf die Verwertung des Anbaues gerichtet sind als auf die Aufnahmefähigkeit des Marktes für ihre Produktion. Sie stellen Qualitätsware als Markenfabrikate her. Schon 1939 wurden 50⁰/₀ der Ware in Dosen geliefert. (Lit. 29)

Die Sauerkrautproduktion ist auch hinsichtlich des Verbrauches saisongebunden. Die Absatzzeit ist August bis Ende April. Der Verbrauch in den einzelnen Jahren ist ebensolchen Schwankungen unterworfen wie der Anbau. Warme Winter verringern den Absatz ebenso wie hohe Preise nach einer geringen Kohlernte. Doch darf die Höhe des Preises nicht absolut betrachtet werden, sondern im Verhältnis zu den jeweiligen Winterpreisen für Frischgemüse und Gemüsekonserven. In Zeiten verringerter Kaufkraft steigt der Sauerkrautverbrauch. Die Erfahrung zeigt immer wieder, daß die Schätzungen der Produzenten über den voraussichtlichen Verbrauch sehr unzuverlässig sind und daß daher das Risiko der Unternehmer groß ist.

Sind die gewerblichen Betriebe auch stärker absatz- als anbauorientiert, so nehmen sie doch durch Anbauverträge mit den Erzeugern starken Einfluß auf die Art des Anbaues. Sie verlangen, daß einseitige Stickstoffdüngung, Überdüngung, sowie Kopfdüngung nach dem Auspflanzen zu unterlassen ist und nehmen nur Kohl aus der Hauptkultur an, keinen aus Nachanbau.

Aus der hiesigen Gegend beziehen die Fabriken vorwiegend mittelfrühen und Herbstkohl. Seitdem der Zoll die Kohleinfuhr aus den Niederlanden hindert, kommt ein Teil des Früh- und Spätkohls aus Holstein. Spätkohl für den Dezembereinschnitt wird am mittleren Niederrhein wenig gepflanzt; man sagt, der Boden sei im Herbst zu naß und Frühfröste ließen die Pflanzen faulen; außerdem stände die Ernte in zeitlicher Konkurrenz mit der der Zuckerrüben.

Nach *Obnesorge* kauften die Neußer Fabriken 80⁰/₀ ihres Bedarfes auf Grund von Lieferverträgen; nach *Löscherbach* erfolgte der Weißkohlbezug zu 50 bis 75⁰/₀ durch Anbau- und Lieferverträge. Nach dem Krieg haben sich die Verhältnisse insofern geändert,

als im Neußer Gebiet über die Hälfte der Weißkohlanbauer — besonders die mit großer Anbaufläche — Mitglieder der Weißkohl-Erzeugergenossenschaft sind, die die Verträge mit den Fabriken abschließt. Etwa 1/3 ihres Weißkohlbedarfs beziehen die Neußer Fabriken von dieser Genossenschaft. (s. S. 70)

Im Krefeld-Kempener Gebiet spielt die Genossenschaft keine Rolle. Hier erfolgt der Kauf durch Direkt-Verträge oder durch Händler.

Über die Verarbeitungsmenge können keine genauen Angaben gemacht werden. Sie beträgt bei den kleinsten Betrieben jährlich bis zu 5 000 Ztn., beim größten bis 200 000 Ztn. Kohl.

Obnesorge schätzte, daß die Neußer Sauerkrautfabriken jährlich ca. 700 000 Ztn. Kohl einschneiden; heute werden es ca. 800 000 bis 900 000 Ztn. sein. Die Fabriken im weiteren Raum Kempen - Mönchen-Gladbach - Wuppertal verarbeiten etwa 1,4 Mill. Ztr.; in NRW werden jährlich etwa 1,7 Mill. Ztr. eingeschnitten.

In diesem Land liegt mindestens ein Viertel der gesamtdeutschen Sauerkrautproduktion, und die Fabriken von Neuß und Umgebung bilden in dieser Herstellung die größte Konzentration in Deutschland.

Die erzeugte Sauerkrautmenge hängt von der Qualität des Kohls ab; sie beträgt im Durchschnitt etwas weniger als die Hälfte der Kohlmenge.

Die eben angegebenen Mengen stellen in dem Sinne Höchstmengen dar, als im allgemeinen nicht mehr Sauerkraut abgesetzt werden kann.

Schon *Obnesorge* sagt, daß der Bedarf der Fabriken in normalen oder guten Erntejahren aus dem Anbauggebiet gedeckt werden kann. Zu demselben Ergebnis führen Berechnungen, wenn man als Ertrag jedes Morgens 350 Ztr. rechnet und von der Gesamternte 10% für den Frischverbrauch abzieht. Das gleiche erfährt man in Neuß, wo von auswärts im allgemeinen nur Früh- und Spätkohl für den Dezembereinschnitt aus Holstein bezogen wird; Vorabschlüsse mit den dortigen Anbauern werden nicht getätigt.

In Jahren mit geringer Kohlernte kann sich die Notwendigkeit stärkerer Zufuhren aus Fernversandgebieten ergeben. Wegen der Entfernung und der Transportkosten des Massengutes kann die Ware nur mit der Eisenbahn befördert werden. Diejenigen Fabriken, die nicht nur den Anbau der Umgegend verwerten sondern mehr absatzorientierte Gewerbebetriebe sind, müssen bei ihrem Standort den Eisenbahnanschluß berücksichtigen.

Wie gesagt werden in NRW jährlich ca. 1,7 Mill. Ztr. Kohl verarbeitet, davon etwa 50% im Stadtkreis Neuß und 85% in dem größeren Raum Kempen - Mönchen-Gladbach - Neuß - Wuppertal. Der größte Teil dieser Erzeugung wird in Rhein-Westf. Industriegebiet abgesetzt; darüber hinaus erstreckt sich der Absatz bis Frankfurt, Kassel und Hannover. Wichtig ist der Verkauf ins Saargebiet, das nur Neußer Sauerkraut bezieht. Unbedeutend ist der Absatz nach Belgien und Luxemburg.

Die sonstige Verwertungsindustrie für Gemüse ist gering. Entstanden aus Anlagen zur Verwertung des bäuerlichen Obst- und Gemüseanfalles, ist sie heute durchaus absatzorientiert und bezieht ihre Rohware überwiegend aus anderen deutschen und z. T. ausländischen Anbaugebieten.

Daß die Sauerkrautindustrie Deutschlands am stärksten im Raum Neuß konzentriert ist, liegt mit an der außerordentlich günstigen Rohstoff- und Absatzlage dieses Standortes. Sowohl in Bezug auf den Rohstoff wie auf den Markt ist es eine Randlage, mit dem Vorzug jedoch, auf der Berührungslinie des Rohstoffgebietes mit dem Verbrauchsgebiet zu liegen. Daß der Standort Neuß ist und nicht ein anderer Ort auf dieser Berührungslinie, hat die Stadt der Initiative der ersten Fabrikgründer zu danken und ihrer Tradition als Ort des Handels und der Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse.

VIII. Zur Geschichte des Gemüsebaues am mittleren Niederrhein

1. Der Gemüseanbau bis ins 18. Jahrhundert

In den Verzeichnissen der Lehns- und Pachtabgaben finden sich keine Angaben über Gemüselieferungen, mit Ausnahme von Hülsenfrüchten. Man darf schon daraus schließen, daß jeder Hof und jede Familie das Gemüse selber zog, sei es in Hausgärten, sei es in Gärten vor den Toren der Städte.

1380 betrug das Einkommen des Pastors von Frimmersdorf 13 Mt. Roggen, 8 Mt. Weizen, 15 Mt. Hafer und 1 Mt. Erbsen. (Lit. 7) 1475, während der Belagerung von Neuß durch Karl den Kühnen, bekamen in der Fastenzeit die Verteidiger nur Erbsen, Mehl und Öl. (Lit. 50, S. 62) 1630 werden Erbsen als Leckerbissen erwähnt, 1580 Erbsen und Linsen als Futterpflanzen genannt; der Glehn'er Zehnt von 1778 betrug u. a. $6\frac{1}{2}$ Faß Sommerwicken und 6 Faß Erbsen. (8 Faß = 1 Mt.) Bis zur Einführung der künstlichen Düngung lag der Durchschnittsertrag eines Morgens bei 2 Malter Erbsen (Lit. 7) 1775 baute der Steinackerhof in Düsseldorf Erbsen an, die im Preise dem Weizen gleichkamen oder ihm nur wenig nachstanden. (Jahrbuch d. Düsseldorfer Gesch.-Vereins, 8. Bd., S. 28 f)

Bei Durchsicht der Abgabenverzeichnisse erhebt sich der Eindruck, daß bis zum Ende des 18. Jahrhunderts die Erbsenanbaufläche am mittleren Niederrhein größer als heute gewesen ist. Gewiß war sie gleichmäßiger über das Land verstreut als heute, wo allein die Gemeinde Büttgen über die Hälfte der Speiserbsen des Kreises Grevenbroich anbaut.

Da die Erbsen in den Zehntlisten aufgeführt sind, wurden sie als Feldfrüchte angesehen und in der Feldflur angebaut. Ebenso die Wicken, wie aus *Holzschneider's* „Spezialchronik der Gemeinde Osterath“ (S. 104) hervorgeht, wonach dort 1758 von Soldaten $36\frac{3}{4}$ Mg Wicken abgeschnitten wurden.

1795 wird aus Verberg bei Krefeld berichtet, (*J. F. Lefranc* und *J. P. Lentzen*: Gesch. d. Pfarr. d. Dek. Krefeld, Bonn 1889, S. 56), daß die Dragoner in den ‚Bungartz‘ die Pferde an die Bäume gebunden hatten, Klee, Wicken und Hafer fudrassirten und alles Gemüse fortnahmen und auch Erbsen, Erdäpfel und Kappes.

Bremer, der in seiner Darstellung der Geschichte des Amtes Liedberg dem Acker-, Garten- und Obstbau eigene Kapitel gewidmet hat, schreibt, daß in den alten Akten die große Zahl und Ausdehnung der Gärten auffalle. Gleich nach 1300 erscheint in Schelsen ein „Moisgarten“ von $1\frac{1}{4}$ Mg. Jedes Bauerngut hatte einen Mus- und Krautgarten, der dem Zehnten entzogen war. Diese Gärten waren besonders gepflegt, doppelt gemistet und erzielten vor der Feldflur besonders hohe Pacht. In ihnen wurden Obst, Gemüse, Hackfrüchte, Flachs, Hanf und anderes gezogen, außer Getreide, dem die Feldflur eingeräumt war. Nach *Holzschneider* wurden 1758 in Osterath Kartoffeln nur in Gärten angebaut.

Zahlreichere Nachrichten über die angebauten Gemüsearten liegen aus dem 17. Jahrhundert vor. Kappes oder Weißkohl bezog man in Liedberg schon 1632 von Köln; 1635 kosteten 100 St. Salzkappes 2 Goldgulden. 1637 kam 1 Tonne auf 2 Reichstaler. 1636 ließ der Pfandherr von Liedberg 425 Stück „Poßkohl“, das Hundert zu 4 Albus, dann noch 800 Stück Kohl, das Hundert zu 3 Albus, pflanzen. Über die Anzucht der Pflänzchen hören wir nichts. Die Gartensämereien erhielt man vielfach von Köln; schon 1575 werden über Land reisende Samenkrämer genannt. 1607 hören wir von Türken- und großen Bohnen und von Radieschen, Möhren galten als Leckerbissen; 1634 bezog der Herr von Styrum auf Liedberg 5 Sack Möhren zu je 6 Gulden von Neuß, wohin sie jedenfalls zu Schiff eingeführt waren; 1636 kostete 1/2 Pfd. Möhrensamen 1 Gulden, 12 Albus. (Lit. 7).

Die Lokalhistoriker schreiben dem Vorbild der Klöster und Herrensitze einen bedeutenden Einfluß auf die Verbreitung des Gemüsebaues zu, leider ohne konkrete Beispiele zu nennen. Große Gärten hatten die Adelssitze Liedberg, Horst und Laufenburg; im Garten des Liedberger Schlosses gab es um 1800 Spargelbeete. *Hellmich* schreibt: „Die Erdbeer- und Spargelkulturen Buderichs fanden durch ihre sorgsame und zweckentsprechende Pflege vom Kloster aus in unserem Heimatort ihre Verbreitung.“ — 1669 vergab man einen Teil des Düsseldorfer Hofgartens an den Gärtner Heinrich Parent, der eine Hälfte zum Hopfengarten, die andere zum Gemüsegarten einrichten sollte. Auch gab es eine Orangerie und einen Melonengarten vor dem Ratinger Tor. Aus der gleichen Zeit sind Rechnungen über Tulpenzwiebeln aus Holland und indianische Gewächse erhalten. (Lit. 25, S. 251) —

In Düsseldorf gehörte im 17. Jahrhundert fast zu jedem Stadthaus ein Garten vor dem Tor; besonders vor dem Flinger- und Ratinger Tor entstand ein geschlossener Kreis von Gärten. (Lit. 25, S. 145) Ebenso wie die Bauern versorgten sich damals die Städter durch eigenen Anbau mit Gemüse.

Früheren Hopfenanbau im Kreise Gladbach erwähnt *Mülmann*. Doch ist das hiesige Klima dieser Frucht nicht günstig, so daß sich der Anbau nicht gehalten hat. Auch der nachstehende Erlaß der Regierung Karl Theodors von 1771 hat das nicht erreicht: (Jb. d. Düsseldorfer Gesch.-Vereins, 2. Bd. 1887, S. 119 f).

„Wir befehlen daher gnädigst, daß bey jedem Hauß in denen Dörfferen und auf dem platten Land ein proportionirlicher Hopfengarten angelegt, oder diese von denen, welche zum Ankauf der nöthigen Stangen nicht im Stande seynd, an die Hecken gepflanzt werden solle, mit der ernstlichen Warnung, daß der, oder diejenige, welche nach dem Jahr 1772 werden befunden werden, diesem nicht nachgelebt zu haben, mit Straf eines Rthlr. jährlich angesehen werden sollen.“

Über die Zucht des Maulbeerstrauches und der Seidenraupe in Neuß und Umgebung ist auf S. 23 berichtet worden.

Ende des 18. Jahrhunderts waren in den Gärten der Bauern und Städter im wesentlichen die noch heute bevorzugten Gemüsearten zu finden. So hören wir 1771 in Geln von feldmäßig gezogenen kleinen Bohnen und Sommerwicken, weißen Bohnen, Kohl, Kohlrabi, Erbsen und Möhren als Gemüse. 1800 gibt *Maire Dittes* als Bodenerzeugnisse in Gustorf u. a. an: Dicke und kleine Feldbohnen, weiße Gartenbohnen, Erbsen, Wicken, Linsen, Möhren, Zwiebeln, Salat und Kappes. (Lit. 7) *Dorsch* nennt 1804 als Gartengewächs: Rot-, Weiß-, Kraus-, Blumen- und Grünkohl, ferner Wirsing, Kohlraben und Möhren; dazu Kopf-, Feld- und Endiviensalat, Spinat, Dicke-, Strauch- und Stangenbohnen, Sellerie, Porree, Zwiebeln, Petersilie, Kürbis und Meerrettich.

J. W. Busch zu Leichlingen schreibt 1796 in seinem Tagebuch (Monatsschr. d. Berg. Gesch.-Vereins 1897, S. 73 u. 75), daß im Herbst 12 Pfd. Brot 24 Stbr. kosteten, 1 Kappeskopf 1 Stbr. und sagt weiter, daß in Wermelskirchen, Hückeswagen und Wipperfürth die Einwohner neben der Furage Fleisch, Weißbrot, Branntwein, Erdäpfel, Möhren, Kappes und dgl. liefern mußten und dadurch in Not gerieten.

Dorsch erwähnt, daß einige Gemüse für den Winter haltbar gemacht wurden; Möhren schlug man in die Erde ein und Weißkohl verarbeitete man zu Sauerkraut. Als im Winter 1798/99 ein Hochwasser Kaiserswerth in große Not brachte, da sandte man von Werden a. d. Ruhr Brand und Brot nebst „trockenem Gemüse“ dorthin. (*Heck*: Gesch. v. Kaiserswerth). 1836 erwähnt *v. Viebahn* (S. 125) Sauerkraut, grüne Bohnen und Rübstil als eingemachte Gemüse.

2. Der Gartenbau

a) Hamm

Im Jahre 1777 gutachtete der Amtmann Kopp aus Liedberg (Lit. 7): „Für gewerbsmäßige Ausnutzung des Bodens zu Gärten, um Gemüse und andere Gewächse zu züchten, fehlt hier die Absatzmöglichkeit.“

Die Nutzung des Bodens zum Erwerbsgartenbau war demnach bekannt und wurde bei Landverpachtungen in die Überlegung einbezogen. Der Amtmann wird dabei an das Beispiel von Hamm gedacht haben.

Der Ort Hamm, südlich von Düsseldorf, wurde schon 1394 in die Stadt eingemeindet und damit war frühzeitig eine enge wirtschaftliche Bindung an den Markt der Stadt gegeben. Die Verkehrslage des Dorfes war günstig, denn seit dem Mittelalter ist es Fährort nach Neuß. Schon im 14. Jahrhundert war das Hammer Gebiet nur wenig oder gar nicht bewaldet. (Lit. 25, S. 246)

Nach *Schwiegershausen* (S. 19), dessen Quellen mir nicht zugänglich waren, wäre schon um 1400 Feldgemüsebau in Hamm nachzuweisen, der den Durchreiseverkehr von Düsseldorf nach Neuß im Ort selbst versorgte; die Lieferung nach Düsseldorf hätte etwa 100 Jahre später eingesetzt und der Absatz nach dem Bergischen Industriegebiet in der 1. Hälfte des 17. Jahrhunderts begonnen.

Gemüseanbau im 13. Jahrhundert in Gerresheim erwähnt *Weidenhaupt* im Düsseldorf. Jahrb., 46. Bd., S. 111. Bedeutend kann jedoch der Gemüsebau in Hamm damals nicht gewesen sein; denn noch im 17. Jahrhundert gehörte fast zu jedem Düsseldorf. Stadthaus ein Garten vor dem Tor und besonders vor dem Flinger und Ratinger Tor entstand ein geschlossener Kreis von Gärten. (Lit. 25, S. 145) Die Bürger der Stadt versorgten sich durch eigenen Anbau mit Gartengewächsen. Zudem hatte Hamm damals kaum die Einwohnerzahl, die Bedingung für einen umfangreicheren Gartenbau ist. Nach der Kopfsteuerliste von 1663 gab es 146 Personen über 15 Jahre. (Lit. 25, S. 296)

In seiner „Kunde von Hamm“ teilt *J. Schmitz* Aufzeichnungen von 1758 mit. Darin wird von Viehzucht und reichen Heu- und Strohvorräten berichtet, über den Anbau von Hafer, Korn, Erbsen und Klee, jedoch mit keinem Wort Gemüse erwähnt. Hamm war damals ein Ackerbaudorf.

Das zeigt auch eine Karte von 1758, im Jahrbuch des Düsseldorfer Geschichtsvereins, 2. Bd. 1887. Zwar fehlt eine Legende, doch ist zu erkennen, daß in Hamm die Gärten nur beiderseits der Hauptstraßen lagen. Sie waren groß und noch von Hecken umgeben, die sie gegen die Feldflur begrenzten. Die Zahl der Häuser (falls alle eingetragen sind) war gering.

Um diese Zeit zählte Düsseldorf etwa 9 000 Einwohner, und die Hammer Bauern verkauften auf den dortigen Wochenmärkten ihre Überschüsse an Gemüse ebenso wie Butter und Eier.

Die Ausdehnung des Hammer Gemüsebaues ist verbunden mit dem Anwachsen der Industrie und des Verbrauches im Bergischen Land.

1773 berichtet *F. H. Jacobi* (Zeitschr. d. Berg. Gesch. Ver., 18. Bd., S. 16): Vor kurzem noch reichten die um Elberfeld gelegenen Gemüsegärten hin, die Bürger zu beköstigen, jetzt reisen wöchentlich zweimal ganze Scharen von Bauern aus der Gegend von Düsseldorf hin, um dort Gartengewächse zu verkaufen.

Zwischen 1740 und 1777 stieg dadurch der Bodenwert in Hammer Bezirk nach *Jacobi's* Bericht um 50⁰/₁₀. Diese Wertsteigerung führte dazu, daß gerade hier eine starke Parzellierung eintrat und die größeren Höfe mit Ausnahme des Hauses Hamm allgemach verschwanden. (Lit. 25, S. 248) — Über die ähnliche Umwandlung von Gutsland zu Gartenland heutzutage in der südlichen Kölner Bucht berichtet *Müller-Miny* (Lit. 32, S. 318/9)

Es ist anzunehmen, daß mit der Parzellierung die Bevölkerungszunahme verbunden war, die Hamm zu einem großen Dorf machte. 1797 lebten dort 1251 Einwohner mit 166 Feuerstellen. (Zeitschr. d. Berg. Gesch. Ver., 1906, S. 194)

In Hamm ist demnach der Gartenbau nicht als Folge der Parzellierung entstanden, sondern die Parzellierung ist eine Folge der Ausweitung des Gartenbaues und der Wertsteigerung des Bodens.

1790 war Hamm schon ein bekannter Gemüsebauort, der als solcher in *Büsching's* Erdbeschreibung (6. T., S. 42) genannt wird.

Gewiß kam dem Gemüseabsatz nach auswärts der Neu- und Ausbau der Straßen in der Zeit zwischen 1764 und 1790 zu Gute. Im Jahrb. d. Düsseldorfer Gesch. Ver., 1917, S. 3, werden dabei u. a. die Straße von der Hammer Fährle nach Düsseldorf und von dort nach Elberfeld genannt.

1802 schreibt *Tb. J. J. Lenzen* in seinen Beiträgen zur Statistik des Htzts. Berg, 1. Bd.: Das Amt Düsseldorf umschließt die Stadt in einem Halbzirkel, dessen Linie nach allen Seiten hin ungefähr eine halbe Meile von der Stadt entfernt bleibt. Dieser ganze Raum ist größtenteils dem Gartenbau gewidmet; die darin liegenden Dörfer verdanken demselben einzig ihren Wohlstand und was nur darin wohnt, ist dafür belebt. Die Gemüse werden hier so reichlich gezogen, daß nicht nur das volkreiche Düsseldorf sich damit hinlänglich versehen sieht, sondern eine unglaubliche Menge nach den entferntesten Märkten von Elberfeld, Krefeld, Neuß, Duisburg und Wesel verführt wird. Dem unverdrossenen, arbeitsamen Bewohner dieser Gegend muß man es zuschreiben, daß hier ein höherer Pacht als vielleicht in ganz Deutschland von den Ländereien gezogen wird. Der Morgen zu 150 Quadratruten wird zu 25 bis 30 und nach der westlichen Seite bei dem Dorfe Hamm zu 45 bis 54 Rtr. verpachtet. Dennoch kommt man hier in den feinen Gemüsen und edlen Obstarten den holländischen Gärtnern nicht bei.

In seinem Wegweiser Düsseldorf, S. 5, berichtet *C. H. A. Mindel* 1817, daß Gemüse aller Art üppig gedeihe, besonders in der Gemeinde Hamm, die nicht nur Düsseldorf, sondern auch Elberfeld und Krefeld mit ihren Erzeugnissen größtenteils versorge. Blumen- und Weißkohl werde im Übermaß gezogen und letzterer liefere mitunter Köpfe von 18 bis 24 Pfund; eine beliebte Frucht seien Dicke Bohnen.

Im „Panorama von Düsseldorf und seinen Umgebungen“, S. 134 f, schreibt *J. F. Wilhelmi* 1828:

Der Gartenbau, der nicht nur die Stadt Düsseldorf, sondern auch Elberfeld, Barmen, Solingen etc., mit den vortrefflichsten Gemüsen versorgt, ist in den genannten Dörfern (Derendorf, Bilk, Hamm, Volmerswerth) zu einem seltenen Ertrage gefördert, was um so mehr bemerkenswert ist, als der Boden, ohne von ausgezeichneter Güte zu sein, seine reiche Produktion vorzüglich dem unermüdlichen Fleiße der Bewohner und der wohlgeordneten Kultur verdankt ... Die Einfachheit der Sitte, verbunden mit einer frugalen Lebensart, sichern die Existenz der starken Bevölkerung der genannten Dorfschaften in der Art, daß eine ziemlich zahlreiche Familie bei einem Besitz von höchstens 2 Mg Gartenland und einer Kuh genügsam lebt. Die ländliche Produktion bringt der weibliche Teil des Hauses in der Regel zum Markte. Vom Erlös wird das Notwendige zum Unterhalt und zur Bekleidung der Familie angeschafft, das übrige aber, mit dem was der Verkauf der Milch abwirft, wird mit aller Sorgfalt zur Bezahlung der Pacht oder der Zinsen und zum Unterhalte für die strengere Jahreszeit reserviert. Diese musterhafte Ordnung ist so allgemein, daß ihre Nichtbeachtung zu den Ausnahmen gehört, daher denn auch unter dieser Klasse der Landbewohner selten eine Familie verarmt.

Das Güterverzeichnis von Hamm von 1832 zeigt, daß die Gartenbaufläche damals gering war gegenüber Ackerland, Wiesen, Hutungen und Weidenholzungen.

Dies veranschaulichte die Kataster-Übersichtskarte von 1831, welche die verschiedenen Kulturarten und die Bonität des Bodens angibt (s. Abbildung 2 a). Ihr Vorzug gegenüber ähnlichen Karten ist, daß sie außer Gärten und Ackerland noch Gartenfelder vermerkt. (Vgl. S. 29) Doch bleibt die Frage offen, wieviel Gemüse damals auf dem Ackerland gezogen wurde.

Ein Vergleich der Katasterkarte mit der von 1758 zeigt, daß die Zahl der Häuser — adäquat der Steigerung des Bodenpreises — vervielfacht worden ist. Nach *Viehbahn* waren es 1832 schon 1631 Einwohner und 249 Wohnhäuser.

Daß Hamm damals eine landwirtschaftliche Struktur hatte, in der Ackerbau und Viehzucht eine weit größere Bedeutung als heute zukam, wird nicht nur durch den großen Anteil des Acker- und Grünlandes an der Gemarkungsfläche erwiesen. Nach der o. a. Statistik von 1797 gab es in Hamm 20 Pferde und 105 Ochsen und Kühe. Wahrscheinlich sind diese Zahlen zu gering, da sie für Kontributionen angegeben werden mußten. Noch nach den Angaben *Wilhelmi's* hielt jeder Betrieb eine Milchkuh. Gemäß der Aufstellung S. 50 haben Hamm und Volmerswerth/Flehe zusammen heute nur 40 Stück Rindvieh. Gleichzeitig sind Acker- und Grünland fast gänzlich verschwunden.

Die geringe Zahl der Pferde deutet darauf hin, daß 1797 der Wohlstand geringer und Spatenarbeit verbreiteter war.

Wie aus den Berichten und der Katasterkarte von 1831 zu entnehmen ist, war Hamm damals nicht der einzige Gemüsebauort Düsseldorf. Nach der Karte waren die Gartenfluren im Osten der Stadt um Derendorf, Pempelfort und Bilk zusammen erheblich

größer. Doch sind sie von der wachsenden Stadt überbaut worden, und spätestens um die Mitte des Jahrhunderts hatte Hamm diese Orte im Gartenbau überflügelt.

Die Ausdehnung des Hammer Gemüselandes von 1830 bis heute, läßt sich weder statistisch noch kartographisch verfolgen. Denn in der Kartographie scheint der Begriff „Garten“ ähnlich schwer bestimmbar zu sein wie in der Statistik. Auf dem Blatt Wevelinghoven der Karte von Tranchot (um 1800) — in der Wiedergabe von Kuphal — umgeben jedes Dorf und jeden Einzelhof ausgedehnte Baumwiesen und Gärten. Auf Blatt Krefeld der gleichen Karte sind sie bei Einzelhöfen wesentlich kleiner, bei Orten fehlen sie. Da Blatt Krefeld früher und von anderen Ingenieuren aufgenommen ist, liegt der Schluß nahe, daß die Darstellungsmethoden andere waren. — Ferner ist aus den topographischen Karten nicht zu ersehen, wie weit die Ackerflur dem Gemüsebau diente.

Im wesentlichen läßt sich aus den reichlich vorhandenen Karten nur die Ausdehnung des Ackerlandes und die Einschränkung des Grünlandes entnehmen. Im Laufe des vorigen Jahrhunderts ist das Hammer Feld (die Neußer Weiden zwischen der Stadt und dem Rhein) aus Grünland zu Ackerland umgebrochen, von Hammer Bauern gepachtet und zum Gartenbau benutzt worden (s. Abbildung 2 b). Nach dem 1. Weltkrieg wurde die Lausward eingedeicht und das Grünland in Gartenland verwandelt (s. Abbildung 2 a).

Aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts gibt es noch schriftliche Nachrichten über den Hammer Gemüsebau. So berichtet *Mülmann*:

„In der Nähe der Städte und der zu den großen Consumptionsplätzen führenden Straßen wird der Gemüsebau mehr kunstmäßig und als Hauptgewerbe betrieben. So namentlich in der Nähe von Düsseldorf, Neuß und Crefeld, von wo aus die Lieferung aller Gemüsearten durch gewöhnliches Fuhrwerk und die Eisenbahn nach dem Wuppertale und den Bergischen Fabrikstädten bereits über ein Menschenalter hinaus einen organisierten und stets wachsenden Fortgang hat. Besonders das Dorf Hamm bei Düsseldorf, dessen Bewohner ihren Fleiß, schon seit längerer Zeit zugleich auf den angepachteten und zu Gemüseland umgeschaffenen, ehemaligen Neußer Wiesen üben, sendet täglich mehrere Waggons mit frischen Gemüsen auf die Märkte von Elberfeld, Barmen etc.“

Etwas mehr in die Betriebswirtschaft geht die Statistik des Kreises Düsseldorf für die Jahre 1859/60/61, die auf S. 75 angibt: „Zum Gemüsebau werden die Gärten und Gartenfelder mit dem Spaten vorzugsweise sorgfältig bearbeitet und gut gedüngt. — Der in der Stadt Düsseldorf sich ergebende Dünger geht vorzugsweise an die Gemüsebauern über. — Oft werden schon die Pflanzen in den häuslichen Räumen oder in Beeten zum Keimen gebracht und bei der ersten günstigen Witterung des Frühjahrs ins Freie verpflanzt. Im Sommer wird bei anhaltend trockenem Wetter mühsames Wasserholen zum Tränken der Pflanzen zur Nachtzeit nicht gescheut. Häufig werden hierdurch in den Gärten und Gartenfeldern 2 bis 3 Ernten erzielt.“

Seit über einem Jahrhundert wird also der Gemüsebau in ähnlich intensiver Weise gepflegt wie heute. Dennoch genügte die Erzeugung bei der ständig wachsenden Bevölkerung damals schon so wenig wie heute. Auf dem Düsseldorfer Markt erschienen Gemüse vom Oberrhein und selbst aus dem Ausland: Spargel von Worms und Ulm, Salat und Blumenkohl aus Holland, Melonen, Artischocken etc. aus Frankreich; doch wurden diese Gemüse in der Zollstatistik nicht aufgeführt.

Ebenso berichtet *Mülmann*, daß alle Gemüse, insbesondere aber die Frühgemüse, wegen der Überzahl der Käufer zu hohe Preise hätten. Wie günstig die Aussichten des Gemüsebaues beurteilt wurden, ergibt sich aus der Höhe der damaligen Pachtpreise.

Für Gemüsegärten in der Nähe der Städte wurden sehr hohe Pachtzinse entrichtet. Sie lagen bei Düsseldorf und Krefeld zuweilen über 40 Thlr. pro Mg; Ackerland bester Güte erzielte bis 16 Thlr. In Hamm kostet 1 Mg Gartenland beim Verkauf 500 - 1000 Thlr., 1 Mg Ackerland ca. 200 Thlr. Selbst die weniger intensiv bestellten Gemüsiefelder in Randlage auf den Neußer Wiesen brachten 10 - 17 Thlr. jährliche Pacht; Ackerparzellen dagegen nur 7 - 16 Thlr. pro Mg. (Lit. 34, 31)

Bei der wachsenden Nachfrage nach Gemüse und den hohen Pachtzinsen ist es erklärlich, daß Hammer Gemüsezüchter abwanderten und die Gemüsekultur in anderen absatzgünstig gelegenen Orten aufnahmen. So berichtet *F. Heckmann* in „Fischelner Bilder“, Fischeln 1928, S. 13:

„Da die ersten Gemüsebauern in den 50er Jahren von Hamm aus zuwanderten, heißen diese Leute noch jetzt „Hämmer“, die heute durchgängig nach holländischem Muster den Gemüsebau als Glashauskultur betreiben“. Auch um die Orte Richrath und Reusrath — in der Gemeinde Langenfeld zwischen Düsseldorf und Köln — ist der Gemüse- und Kohlanbau durch Zuzug von Gemüsebauern aus Hamm entstanden. (Lit. 36)

Im Volksmund wird Hamm „Kappes-Hamm“ genannt, eine Bezeichnung, die heutzutage ungerechtfertigt ist, da kaum noch Weißkohl angebaut wird. Anders im vorigen Jahrhundert. Die Bemerkung des ortskundigen *C. H. A. Mindel* von 1817 über den im Übermaß gezogenen Blumen- und Weißkohl wurde schon oben angeführt. Nach der Statistik wurden 1878 im Stadtkreis Düsseldorf 108 ha Kohl angebaut, und man geht kaum fehl in der Annahme, daß es sich dabei hauptsächlich um Hammer Weißkohl handelt. Im gleichen Jahr betrug der Anbau in den Kreisen Neuß und Grevenbroich nur 53 ha. Mit der Zunahme der Anbaufläche im Neußer Hinterland sank sie in Düsseldorf. Der Anbau des Kohls ist also in die Randgebiete abgewandert, gleichzeitig vom Gartenbau auf den Feldgemüsebau übergegangen. Gleichfalls abgewandert ist der Anbau von Frühkartoffeln, Spargel und Erdbeeren. Der Erdbeeranbau betrug 1927 in Düsseldorf 28 ha, 1952 nur 6 ha; die Spargelfläche 1927 16 ha, 1952 3 ha; ähnlich steht es um die Tomatenzucht. Man erkennt das Bestreben, Fruchtarten, die lange auf dem Felde stehen, aufzugeben zu Gunsten solcher mit kürzerer Wachstumsdauer oder solcher, die als Früh- oder Spätkulturen gepflanzt werden können, wie Spinat und Salat. Gleich Industrie und Handel ist auch der Gartenbau auf schnelleren Waren- und Geldumlauf bedacht.

Die Entwicklung Hamms zum Gemüsebaudorf am Großstadtrand begann also vor gut 200 Jahren. Am Anfang stand ein Ackerbaudorf mit großen Höfen und reichlich Viehzucht auf den Rheinwiesen. Den Anstoß zur Ausweitung des Gemüsebaues gab das Bedürfnis der nahen Stadt, besonders aber das Wachstum der Industriestädte des Bergischen Landes. Gleich dem Wachsen der Städte ist der Gartenbau in der Folge ausgedehnt worden. Die Volkszahl von Hamm wuchs, statt der großen Höfe entstanden kleine Betriebe, der Bodenpreis stieg, die Flur wurde parzelliert, alles Land wurde dem Gartenbau nutzbar gemacht, die Baumbestände verschwanden aus der Flur, die Rindviehhaltung wurde unbedeutend. Glashäuser und Beregnungsanlagen intensivierten den Anbau, weniger intensive Kulturen wurden in die Randgebiete abgedrängt. Nach Hammer Vorbild nahm man in umliegenden Orten den Gartenbau auf.

Heute zeigen Hamm und Volmerswerth/Fleche das typische Gepräge einer Gemüsebaulandschaft am Großstadtrand, wie es *Otremba* (Lit. 37, S. 178) angibt: „Feingliedrige Beetflur mit Gewächshäusern, Saatbeeten, fleißigen Menschen mit Handarbeitsgeräten oder kleinen Motorfräsen und mit Beregnungsanlagen. Das Siedlungsbild ist bestimmt von meist sehr wohlhabenden Kleinbetrieben, vermischt mit städtischen Siedlungsformen. Das Straßenleben ist zu den Zeiten des Arbeitsbeginnes und -endes von vielen Pendelarbeitern erfüllt“.

Als charakteristisch niederrheinisch treten dazu folgende Züge: Die wintermilde und sommerfeuchte Witterung und der häufige Wechsel der Bodenart auf kleinem Raum; die Bauweise der niedrigen Gehöfte aus dunklen, unverputzten Ziegeln um einen kleinen Hof herum: das Kaltblutpferd und der zweirädrige hohe, grüngestrichene Schlagkarren; die überschaubaren, ebenen Fluren, ohne Obstbäume auf den Feldern mit Spezialkulturen nach Hammer Art (Lit. 41, S. 29). Ferner die Lage hinter hohen Deichen, die Fülle des Verkehrs und der stete Anblick von Schornsteinen und Fabriken. Dazu die Sprache der Menschen, ihre Gewohnheiten und die für den Niederrhein typische Landschaftsstimmung.

b) Büberich und Grimlinghausen

In Büberich (Lit. 17) waren der Klostergarten von Haus Meer und die Gärten der Rittergüter Musterbetriebe, die im Orte einen Stamm von Gemüsegärtnern heranzubildeten. Schon in der 1. Hälfte des vorigen Jahrhunderts trieb man in den Hausgärten über den eigenen Bedarf hinaus Gemüseanbau zum Verkauf. Die Ware fuhr man mit der Schubkarre oder dem Dreirad oder trug sie auf dem Kopf nach Düsseldorf und Krefeld. Genannt werden damals Spargel- und Erdbeerzucht, die noch in kleingärtnerischer Form betrieben wurden. Die Erdbeerpflanzen sollen von Arbeitern aus dem botanischen Garten in Düsseldorf mitgebracht worden sein. Die Früchte waren keine Massenware, sondern nur Delikatesse für wohlhabende Feinschmecker.

Mit dem Wachstum von Düsseldorf, Neuß und Krefeld wuchs der Gemüsebau. 1863 erwähnt die Statistik des Kreises Neuß in Büberich Gemüseanbau für den Markt. Die fortschreitende Landeskultur erschloß weitere Anbauflächen. Doch erst zu Beginn dieses Jahrhunderts drang der Gemüsebau über die Gärten hinaus in die Feldflur vor. Bezeichnend ist, daß dieser Anbau besonders in den Niederungen und auf den sandigen Böden des alten Rheinarmes begann, also auf den für den Ackerbau unergiebigsten Flächen.

Das Bett des alten Rheinarmes eignete sich vorzüglich zur Anlage von Spargelfeldern, die 1931 in Büberich 35 ha umfaßten. — Nach Besichtigung des Rhabarbergebiets bei Mondorf (Sieg) im Jahre 1912 bezog man waggonweise von dort Srecklinge, denn Rhabarber gab zeitig im Frühjahr bares Geld. Nach dem 1. Weltkrieg gründete man eine Gartenbau-Fachschule und schuf Muster- und Lehranlagen für Unterglaskulturen. Der Versuch jedoch, eine eigene Versteigerung am Ort einzuführen, mißlang (s. S. 69).

Anbaulenkung und 2. Weltkrieg führten zu einem Rückgang der Schwarzwurzel- und Spargelfläche, die letzte schrumpfte auf 2 ha zusammen. Die Nachkriegszeit brachte für den Bübericher Gemüsebau die Umstellung auf Motorantrieb und künstliche Bewässerung.

Die Geschichte des Budericher Gartenbaues zeigt in der Tätigkeit des Rektors *Hellmich*, wie die Gartenkultur nicht nur durch die allgemeinen Verhältnisse gefördert, sondern auch durch das Wirken einzelner Persönlichkeiten in Umfang und Richtung gelenkt werden kann.

Ebenso wie der Budericher Gartenbau ist der in Grimlinghausen auf Jahrhunderte altem Kulturland entstanden.

Über die Anfänge gibt eine handgeschriebene Denkschrift des Pfarrers *J. Hess* von 1902 Kunde, die von der dortigen sozialen Not handelt. (Landes- und Stadtbibliothek, Düsseldorf).

Er berichtet, daß der Landrat, Freiherr von Schorlemer, Grimlinghausen sein Schmerzenskind nannte und erkannte, daß der Wohlstand nur durch gärtnerische Bewirtschaftung des Bodens gehoben werden könne. — Wenn wir auch über die Besitzverhältnisse nichts erfahren, so war der Fährort Grimlinghausen doch ein großes Dorf, daß schon 1832 840 Einwohner und 151 Wohnhäuser hatte, so daß es an Arbeitskräften und wahrscheinlich auch an Kleinbesitz nicht mangelte. — Der Landrat ermunterte den Ortsvorsteher, die Lehrer und viele Privatpersonen, durch Wort und Beispiel die arme Bevölkerung zum Betrieb der Gemüsezuucht zu bringen. Er stellte eine Gesamtunterstützung von 500 M für die probeweise Anlage von Spargelkulturen aus Kreismitteln in Aussicht. Etwa 36 Einwohner wandten sich dem Gemüsebau zu. — 1870 gab es 2 Meister und 3 Gesellen als Gemüsegärtner im Ort, 1902 waren es 36 Meister und 20 Gesellen; heute sind 48 landwirtschaftliche Betriebe im Ort, davon bauen 34 Gemüse an; dazu müssen noch einige Züchter von Gemüsepflänzchen gerechnet werden, die die Statistik nicht erfaßt. — Allein Neuß war 1902 wirtschaftlich noch nicht so entwickelt, daß es sich „den Luxus der Gemüsekost“ gönnte, das geringe Bedürfnis wurde aus den eigenen Gärten befriedigt. Düsseldorf war zu weit entfernt. Und hier kommt *Hess* auf das Anliegen seiner Schrift, die Wiedereinrichtung der Fähre zwischen Grimlinghausen und Volmerswerth, die den Weg zum Markt nach Düsseldorf von über 10 km auf 5 km verkürzt hätte. Ohne diese Verbindung sank vielen Gemüsebauern der Mut, wenn sie trotz niedrigster Angebote mit unverkauften Waren von Neuß nach Hause kamen, Düsseldorf nicht erreichen konnten und sich mit ihren besten Erzeugnissen, den Frühkartoffeln, den bergischen Vorkäufern und Zwischenhändlern auf Gnade und Ungnade ausliefern mußten.

Darum lagen auch viele Morgen guten Kulturlandes brach, die entfernteren Äcker pachteten Üdesheimer, die ertragreichen Wiesen die Volmerswerther.

Die Gemüsebauern von Grimlinghausen sind über diese Schwierigkeiten hinweggekommen, nachdem sich die Verkehrslage des Ortes gebessert hatte; Spargel- und Frühkartoffeln gibt es dort nicht mehr, statt dessen hat man sich auf die Anzucht von Kohlpflänzchen spezialisiert. Der Frühkartoffelbau ist in das marktfernere Üdesheim abgewandert..

Um darzutun, wie entscheidend die Verkehrslage für den Gemüsebau ist, schildert *Hess* dann dessen Anfänge in Üdesheim.

Danach war 1889 Üdesheim das ärmste Dorf am Niederrhein. Seitdem in diesem Jahr eine Ponte gebaut wurde, vervierfachte sich die Stückzahl des Viehs. Anfangs benutzten die Ponte täglich etwa 150 Arbeiter, die in Düsseldorf ihr Brot verdienten, 1900 waren es nur noch 3 - 4, die auswärts arbeiteten; die übrigen waren aus verarmten Proletariern gutsituierte Gemüsegärtner geworden.

Hess hat sich mit Erfolg bemüht, in den umliegenden Orten Fürsprecher für seinen Plan einer Wiederaufnahme der Grimlinghausener Fährverbindung zu gewinnen. So erfahren wir aus Rosellen, daß die Einwohner dort Gartenprodukte über ihren Bedarf erzeugten und sie auf dem Düsseldorfer Markt verkauften; in Neuß konnten sie diese Erzeugnisse nicht loswerden. Hätte eine kürzere Verbindung zum Markt bestanden, wäre die Zahl der Gemüsezüchter noch größer geworden.

Während also in Hamm Bevölkerungszunahme und Parzellierung Folgen des Gartenbaues waren, liegen die Dinge in Grimlinghausen und Üdesheim umgekehrt. Eine große, z. T. erwerbslose Bevölkerung und Parzellierung des Grundbesitzes gaben den Anstoß zur Aufnahme des Gemüsebaues auf Anregung und mit Unterstützung der Regierung. Das Wachsen der Städte und verbesserte Verkehrsverhältnisse ermöglichten Bestand und Ausdehnung der Gartenkulturen. Die Aufnahme des Feldgemüsebaues im Hinterland von Neuß führte dann in Grimlinghausen zur Spezialisierung auf die Anzucht von Koblplänzchen.

c) Die Heideorte

In den genannten Orten — und ebenso in Fischeln bei Krefeld (vgl. Lit. 26, Karte des Zustandes von 1594) — ist das Kerngebiet der Gartenkulturen seit dem Mittelalter landwirtschaftlich genutztes Land. Nur die Ausweitung des Gartenbaues betrifft erst in jüngerer Zeit gerodete oder meliorierte Flächen.

In anderen Orten wird der Gartenbau jedoch hauptsächlich auf Flächen betrieben, die im ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts noch nicht kultiviert, sondern Weide, Wald, Heide oder Sumpfland waren.

Meist weisen schon die -heide Namen auf den früheren Zustand hin.

Nach *Tücking* (S. 196) hatte Neuß eine Viehtrift auf der Huneder Heide. Ein Teil davon wurde 1542 an einen Maenenscein verkauft; der Name wurde später zu Morgenstern, nach dem die Heide dann Morgensternsheide hieß. Nach der Karte von *Werner*, hg. von *F. W. Griebe*, 1859, war dort noch Heide, so sich heute die Gartenflur ausbreitet (s. Abbildung 2 c).

Nach *Holzschneiders* „Spezialchronik“ waren die Feller-, Ivangs-, Boverter-, Görges- und Hoterheide Eigentum der Gemeinde Osterath, bis sie 1834 durch Verkauf privatisiert und so für die Kultur gewonnen wurden.

Die Heide nördlich Willich war 1859 noch Heideland; nach einer Karte von *Hofacker* von 1886 war sie in der Zwischenzeit urbar gemacht und besiedelt worden. — Auch beim Havelthshof, nördlich Osterath, bedeckte 1859 noch Heide den Sandrand der Mittelterrasse; heute gedeiht hier Spargel. — Kaarster Frühkartoffelfelder waren bis 1858 noch Heideland mit Wald. Rosellerheide bestand bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts nur aus wenigen Häusern inmitten von Heide und Sumpfland.

Wann in diesen Orten der Gartenbau eingesetzt hat, ist unbekannt; doch spricht die Vermutung dafür, daß es um die Wende des Jahrhunderts geschah, und daß zum Aufschwung dieser Kulturen die landwirtschaftlichen Schutzzölle von 1902 beigetragen haben.

Für Willich ist bezeugt, daß man bei der Privatisierung des Gemeindebesitzes das Heide-land auch ärmeren Leuten zukommen ließ; in Osterath und Rosellerheide zeigt der Augenschein, daß diese Ländereien in Kleinbesitz aufgeteilt und dichter besiedelt sind als das alte Kulturland, das schon lange Privatbesitz war. Man wird nicht fehlgehen in der Annahme, daß in den Heideorten Parzellierung des Bodens, Kleinbesitz und zahlreiche Bevölkerung Voraussetzung für den Gartenbau war. Durch intensive Bearbeitung, Düngung und Bewässerung ist dann der sandige Boden verbessert worden, wie es auch von den Gemüseanbaugebieten bei Zittau und Nürnberg, in der Pfalz und Rheinhessen bekannt ist. — Daß der Gemüsebau gern auf landwirtschaftlich noch ungenutzten Böden Fuß faßt, hat neuerdings *Carol* für die Schweiz bestätigt (Lit. 10, S. 185 ff): „Eine Häufung der Gemüsebauflächen ist offenbar da festzustellen, wo noch vor kurzer Zeit große, wenig wertvolle Streue- und Mooregebiete vorhanden waren.“ Besonders in den -heide Orten ist die Leistung des Gemüsebaues nicht hoch genug zu bewerten; nicht nur weil die armen Böden intensiv genutzt werden und weil sie eine dichtere Bevölkerung tragen als das Ackerland, sondern auch weil auf diese Weise die armen Schichten der Landbevölkerung einen selbständigen und sicheren Erwerb gefunden haben.

3. Der Feldgemüsebau

Wie *Müller-Miny* (Lit. 33) mitteilt, spielte der Feldgemüsebau in der Umgebung von Bonn um die Jahrhundertwende nur eine geringe Rolle. Am Niederrhein blickt er auf eine ältere Überlieferung zurück.

Die Karte des Neußer Kappeslandes von 1793 zeigt, daß schon damals auf den Rheinwiesen Feldgemüsebau getrieben wurde. 1864 schreibt *von Müllmann*, daß in den Kreisen Geldern, Mörs und Kleve ein ausgedehnter Weißkohlanbau bestehe, dessen Produkte nicht selten in großen Quantitäten ihren Weg ins Wuppertal fänden.

Demgegenüber berichtet *Seul* in der Statistik des Kreises Neuß von 1863, daß Gemüse im allgemeinen nur für den eigenen Bedarf gebaut würde, lediglich in der Nähe von Neuß, Heerdt und Büderich für den Markt. Und die statistische Darstellung des Kreises Grevenbroich für die Jahre 1859 - 61 schreibt: Der Gemüsebau und auch der Obstbau wird fast nirgendwo über den eigenen Bedarf ausgedehnt.

Der Feldgemüse- und besonders der Kohlanbau ist demnach gegen Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts vom unteren zum mittleren Niederrhein südwärts gewandert. In Resten hat er sich am unteren Niederrhein um Büderich, gegenüber Wesel, gehalten.

Noch nach der Statistik von 1878 war das Hauptanbauggebiet für Kohl der Kreis Mörs mit 386 ha, es folgte Kempen-Krefeld mit 292 ha; die Kreise Neuß - Grevenbroich bauten zusammen 53 ha an. 1900 war der Schwerpunkt des Anbaues schon nach S gerückt: Mörs 253 ha, Kempen-Krefeld 261 ha, Neuß-Grevenbroich 231 ha. 1927 war der Kreis Mörs nur noch ein Randgebiet des Anbaues mit 142 ha; dagegen hatte Kempen-Krefeld 404 ha, während das Schwergewicht jetzt mit 526 ha um Neuß-Grevenbroich lag; dies ist bis heute so geblieben. — Es verwundert, daß auch in neuerer Literatur allein Mörs und Geldern als wichtige Anbaugebiete zur Versorgung der westdeutschen Märkte genannt werden, wie z.B. in *Knauer*: Der Beitrag des Gemüsebaues zur Ernährung des deutschen Volkes (Ber. über Landwirtschaft, 141. Sonderheft Bln. 1938)

Die Gründe für die Verlagerung des Anbaues lassen sich nur vermuten. Gewiß ist sie verbunden mit der Entwicklung der Neußer Sauerkrautindustrie nach 1861 und ihrer Wandlung von landwirtschaftlichen Nebenbetrieben zur Verwertung des Anbaues zu gewerblichen Unternehmungen. Ferner macht der Kohlanbau in der Fruchtfolge Schwierigkeiten, weil er frühestens nach 4 Jahren wieder auf dem gleichen Feld gepflanzt werden kann. Solange also noch — wie etwa 1859 in Liedberg — ein Viertel der Ackerfläche brach lag, kam feldmäßiger Kohlanbau im dichtbesiedelten Lößgebiet kaum in Frage. Zudem verlangt Kohl als das nährstoffzehrendste aller Gemüse starke Düngung. So wurde er in Neuß auf den fetten Rheinwiesen angebaut, die durch häufige Überschwemmungen und Schlickablagerungen stets gut gedüngt waren. Außerdem stand auf den Rheinwiesen reichlich frisches Land zur Verfügung. Aus den gleichen Gründen dürfte Kohl am unteren Niederrhein angebaut worden sein. Mit dem Verschwinden der Brache in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und der Einführung der künstlichen Düngung konnte der Anbau auf das Ackerland ausgedehnt und gleichzeitig in die Nähe der Verwertungsindustrie verlegt werden. Dabei verlor der Kreis Mörs seine frühere Bedeutung, während der Anbau im Kempener Gebiet erhalten blieb.

Es fehlen Hinweise dafür, daß bei diesem Vorgang die Weißkohlanbaufläche im ganzen wesentlich erhöht worden sei.

Eine Ausweitung hat aus konjunkturellen Gründen während der beiden letzten Kriege mit ihrem Bedarf an Massenverpflegung stattgefunden. In Liedberg wurden 1913 3 und 1925 höchstens 2 ha Feldkohl angebaut, 1920 waren es 24 ha. 1918 waren in den Kreisen Neuß-Grevenbroich 2730 ha Weißkohl angebaut; 1927 nur 526 ha.

Aus den Tageszeitungen ist zu entnehmen, daß im Herbst 1918 infolge des Konjunkturanbaues ein solches Überangebot an Kohl herrschte, daß die Ware nicht abgesetzt werden konnte und verdarb, obgleich die festgesetzten Höchstpreise um die Hälfte unterboten wurden. — Daß im 2. Weltkrieg ein ähnlicher Konjunkturanbau getrieben wurde, ersieht man daraus, daß 1943 in NRW 5895 ha Weißkohl, 1952 1821 ha angebaut wurden. *Sins* (S. 48) gibt aus Meckenheim ein konkretes Beispiel für derartigen Konjunkturanbau.

Einen gleichen Konjunkturverlauf wie der Anbau von Weißkohl nahm der von Rotkohl, Wirsing, Kohlrabi, Spinat, Möhren und Frühkartoffeln.

Entgegengesetzt verlief der Anbau von Rosen- und besonders Blumenkohl. —

Wie schon gesagt war seit dem Mittelalter der Anbau von Hülsenfrüchten (Erbsen, Wicken) auf der Feldflur üblich. Man behielt ihn in der 1. Hälfte des vorigen Jahrhunderts bei; überörtliche Bedeutung hatte er kaum. Er diente zur Gewinnung von Nahrung und Futter, daneben auch der Bodenverbesserung. Dieser Vorzug verlor nach Einführung der künstlichen Düngung in der Mitte des Jahrhunderts an Wertschätzung.

Wahrscheinlich erklärt sich so die folgende Einschränkung der Anbauflächen. 1856 gab es in Liedberg noch 5 ha Erbsen; dann hören wir nichts mehr von ihrem Anbau bis 1920, wo wieder 2 ha erscheinen. In den Kreisen Neuß-Grevenbroich betrug 1878 die Erbsenanbaufläche 59 ha; bis 1900 sank sie auf 13 ha ab. 1918 betrug sie 43 ha, 1927 nur 2 ha; 1949 135 ha und 1952 34 ha (davon allein 26 ha in den beiden Gemeinden Büttgen und Garzweiler).

Im ganzen gesehen sind seit Mitte des vorigen Jahrhunderts Erbsen und Hülsenfrüchte aus dem bäuerlichen Anbau verschwunden. Sie sind heute Spezialkulturen weniger Gemeinden. In Zeiten der Nahrungsnot und des Düngermangels wird ihr Anbau konjunkturell ausgeweitet.

In bedeutend größerem Umfang als Kopfkohl wurden in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts Möhren gepflanzt. 1864 schreibt *Müllmann*, daß in geringem Umfang Möhren als Futterpflanzen gesät wurden, und zwar selten als Untersaat unter Getreide, mehr als alleinige Bestellung. Gleichwohl gibt er an, daß in den Kreisen Neuß, Krefeld und Grevenbroich 136 Fabriken für eingedickte Pflanzensäfte aus Obst, Möhren und Rüben bestanden. Die Zahl von zusammen 134 dort beschäftigten Arbeitern zeigt, daß es sich um landwirtschaftliche Nebenbetriebe gehandelt hat. Noch heute findet man größere Höfe, deren Nebengebäude und Schornsteine darauf weisen, daß hier früher das am Niederrhein als Brotaufstrich beliebte Möhrenkraut hergestellt wurde.

1878, als die preuß. Statistik einsetzte, lag der Schwerpunkt des Anbaues mit 872 ha im Kreis Kempen (Kohl im gleichen Jahr 258 ha); in den Kreisen Neuß und Grevenbroich zusammen waren 374 ha mit Möhren bestellt. (Kohl 53 ha!) Wie sehr der Möhrenanbau damals verbreitet war, ersieht man aus der Schilderung landwirtschaftlicher Bräuche durch *Hellmich*: „Das große Stück Garten oder das nahe am Hof gelegene Feldstück, auf welchem die Möhren gezogen werden sollten, der „Mooregad“, wurde von den männlichen Dienstboten am Karfreitag gegraben; der Boden mußte aus dem Vorjahr gut in Dünger stehn; er wurde rigolt, d.h. 2 Schüppenstiche tief umgemacht, daß der obere Stich nach unten und der 2. Stich nach oben kam.“

Seitdem hat ihr Anbau langsam und ständig abgenommen. Er beträgt heute etwa $\frac{1}{10}$ des von 1878. Die Abnahme steht in Verbindung damit, daß Möhrenkraut als Brotaufstrich fast ganz aus dem Geschmack gekommen ist. Sie wurde nur in den beiden Weltkriegen unterbrochen.

Um 1930 entstand ebenso wie westlich Köln auch in den sw Gemeinden des Kreises Grevenbroich ein neues Gemüseanbaugbiet. Nach dem Vorbild und Beispiel holländischer Pächter stellte man sich von Getreide und Zuckerrüben auf den Kohlanbau um und pflegte besonders die Kultur des Blumenkohls. Während die Statistik von 1927 noch keinen Blumenkohlanbau im Kreis Grevenbroich kennt, waren es 1933 schon 331 ha und 1952 312 ha.

Zur gleichen Zeit errichtete man im niederrheinischen Anbaugbiet 68 Kohlscheunen, um Dauerkohl zu lagern, den niedrigen Herbstpreisen zu entgehen und die besseren Winterpreise ausnützen zu können. Gleichzeitig wurde so die Versorgung der Stadtbevölkerung mit Wintergemüse verbessert.

Nach der Darstellung von *Hess* betrieben die Gärtner in Grimlinghausen um die Jahrhundertwende vorwiegend den Anbau von Frühkartoffeln. Der Bericht über die Verwaltung usw. im Landkreis Neuß von 1926/27 gibt an, daß der Frühkartoffelanbau in den nördlichen Gemeinden des Kreises infolge der Versteigerungen am Bahnhof Kaarst zugenommen habe und daß die meisten Frühkartoffelerzeuger Kleinbauern waren. In neuerer Zeit haben auch Großbetriebe den Anbau aufgenommen.

IV. Zusammenfassung im System der Agrargeographie

Ein abgerundetes System der Agrargeographie hat *C. Troll* (Lit. 48) aufgestellt. An seiner Spitze steht die ökologische Agrargeographie, welche die Zusammenhänge zwischen der Landwirtschaft und den natürlichen Faktoren untersucht.

Am mittleren Niederrhein bieten die weiten, ebenen Formen der Oberfläche und die mittelschweren Lockerböden dem Landbau die günstigsten Voraussetzungen. Durch Deichbauten an Rhein und Erft hat der Mensch die natürlichen Oberflächenformen zu seinen Gunsten geändert und Überschwemmungsgebiete der Ackerkultur und dem Gartenbau nutzbar gemacht.

Das noch atlantische Klima ist dem hygrophilen Gemüsebau günstig; milde, späte Winter und ein trockenes Frühjahr begünstigen die Zucht von Spät- und Frühkulturen, die der Gartenbau pflegt. Sommerwärme und Sonnenschein liebende Gewächse, wie Erdbeeren und Tomaten, finden dagegen in der Kölner Bucht und am Mittelrhein vorteilhaftere Bedingungen und bessere Schutzlagen vor den Winden, denen die offenen Ebenen am Niederrhein ausgesetzt sind.

Es ist anzunehmen, daß der Grundwasserspiegel in der Umgebung von Düsseldorf-Neuß im allgemeinen zu tief steht, um einen entscheidenden Einfluß auf das Wachsen der Gemüsepflanzen zu haben. Wie man jedoch vermuten darf, daß die erhöhte Luftfeuchtigkeit in der Nähe des Stromes die Vegetation auf den Gartenbaufluren fördert, so auch, daß der hohe Grundwasserstand nach den Winter- und Frühjahrshochwassern die Bodenfeuchtigkeit der frühzeitig bestellten Gemüsefluren hinter den Deichen erhöht.

Der Feldgemüsebau, die extensivste Form des Gemüseanbaues, auf Massenabsatz zu billigem Preis angewiesen, kann die Gestehungskosten nicht dadurch erhöhen, daß er diesem Anbau einen höheren Aufwand zukommen läßt als dem anderer Früchte. Ebenso wie diese muß er auch Gemüse auf dafür geeignete Böden pflanzen. Für den vorwiegend gezogenen Kohl sind dies die Löß- und Lehm Böden der Mittelterrasse. Hier fand der Feldgemüsebau des mittleren Niederrheins die natürlichen Bodenvoraussetzungen.

Der Standort des Gartenbaues ist dagegen die Niederterrasse. (Erst nördlich Osterath greift er auf die ehemaligen Heideflächen der Mittelterrasse über). Grundsätzlich benutzt der Gartenbau jede der hier auf kleinem Raum häufig wechselnden Bodenarten, überwiegend bevorzugt er jedoch die leichten, sandigen Böden. Wo er auf altem Ackerland stockt, zeigen dies besonders deutlich die Bonitätskarten aus den Jahren um 1830, auf denen die heutigen Gartenbaufluren noch als Ackerland 3. oder 4. Bonität eingezeichnet sind. Dazu tritt die Verbreitung des Gartenbaues in den -heide Orten.

Daß der Gartenbau sich grundsätzlich über die natürlichen Komponenten Boden und Wasserführung hinwegsetzt, zeigt ein Vergleich seiner Standorte mit den Standorten der natürlichen Vegetation. Zwar kann heute am mittleren Niederrhein von natürlicher

Vegetation im strengen Sinne nicht mehr die Rede sein, da überall menschliche Eingriffe sichtbar sind, mindestens in der Weise, wie sie *Gradmann* (Süddeutschland I, S. 61 ff) für Moor, Heiden, Wiesen und Weiden aufgezeigt hat. Jedenfalls dehnen sich die heutigen Gartenfluren über ehemaligem Auenwald und Uferwiesen ebenso, wie auf früherem Moor, Silbergrasfluren und Heidewald.

Da der wirtschaftende Mensch so durch den Gartenbau — in Verbindung mit Entwässerung und Deichbauten — die naturgegebenen Unterschiede überdeckt hat, kann man nach dem Vorbild *Troll's* (Lit. 49, S. 176) von einer Disharmonie der Landschaftsstruktur sprechen. Auch am mittleren Niederrhein ist — wie in der Kölner Bucht — die Lage der Nutzungsflächen zu den Gartenbaudörfern durchschlagender als die Natur des Bodens und seine natürliche Vegetation. Daß Gartenbaufluren sich nicht auf Löß ausgebreitet haben, der ein bevorzugter Standort des Feldgemüses ist, beruht nicht auf einer Respektierung dieser Bodengrenze, sondern liegt in der marktferneren Lage des Lößgebietes begründet.

Nach dem Gesagten stellt das Gemüseanbauggebiet um Düsseldorf-Neuß eine Wirtschaftslandschaft oder den Teil einer solchen dar; denn nach *Carol* (Lit. 10, S. 275) kann eine Landschaft um so eindeutiger als Wirtschaftslandschaft angesprochen werden, je stärker die vom wirtschaftenden Menschen geschaffenen Nutzungsformen hervortreten; er bezeichnet die Wirtschaftslandschaft als spezialisierte Kulturlandschaft.

Die Wirtschaftsgeographie betrachtet im Sinne *Waibel's* die Physiognomie der Wirtschaftslandschaft. Die physiognomische Agrargeographie berücksichtigt nicht nur die Nutzflächen als solche, sondern auch Ihre Eingliederung in die Naturlandschaft, ferner die der Landwirtschaft dienenden Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Wege und dgl. (*Troll*, Lit. 48). Entsprechend dieser Forderung wurde nicht nur die isolierte Gemüseanbaufläche kartiert, sondern sie wurde auf der Grundlage des Meßtischblattes in die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche eingefügt. Aus dieser wurden die Reste der „Naturlandschaft“, soweit sie in der Vegetation erhalten geblieben sind, hervorgehoben. Somit geht die Kartierung über eine Feststellung der Verbreitungsgrenzen hinaus.

Ökologische und physiognomische Agrargeographie umfassen die formalen Komponenten der Agrarlandschaft im Betrachtungssystem von *Carol* (Lit. 11), die sich im wesentlichen mit seinen „bodenständigen Faktoren“ decken (Lit. 10)..

Zu welchen Ergebnissen hat die physiognomische Betrachtung, also die Beobachtung und Kartierung der Wirtschaftslandschaft, geführt?

Sie hat die Nutzungsflächen in ihrer Ausdehnung umgrenzt und ihren Standort festgelegt. Erst dadurch wird es möglich, den Verbindungen zu den natürlichen Faktoren, die auf denselben Flächen maßgebend sind, nachzuspüren, insbesondere die Einwirkungen von Relief, Boden, Wasserführung, Lokalklima und natürlicher Vegetation zu erforschen und die Frage nach der Bodenanpassung zu beantworten.

Sie hat die Dichte oder Häufigkeit der Gemüsegelder dargestellt und dadurch den Feldgemüsebau von den Gartenbaufluren unterschieden und räumlich getrennt. Wegen der Ausdehnung des kartierten Gebietes über mehrere Meßtischblätter konnte die Parzellierung der Gartenbaufluren nicht berücksichtigt werden, wie das bei der Kartierung einer Gemarkung geschehen kann, die dann einen direkten Rückschluß auf die soziale

Struktur des Dorfes zuläßt. Aus dem gleichen Grunde ließen sich die Intensitätsringe des Anbaues nicht genügend und die Fruchtfolge gar nicht einzeichnen. Immerhin zeigt die Unterscheidung zwischen Beet- und Feldgartenflur, daß die Kartierung die innere Verkehrslage erfaßt und wiedergibt; darüber hinaus stellt sie am genauesten die äußere Verkehrslage fest, sei es zum Markt, sei es zu den Verwertungsfabriken. — Indem für den Feldgemüsebau Größe und Lage der einzelnen Gemüse-Parzellen eingezeichnet sind, ist hier ein Schluß auf die Größe der Betriebe und ihr Betriebssystem möglich. Direkte Schlüsse auf das Betriebssystem sind aus der Verbreitung der Signaturen für Obstbau und Grünland abzulesen.

Die mit der Kartierung notwendig verbundene Beobachtung gibt einen tiefen und lebendigen Einblick in die soziologisch-betriebswirtschaftlichen Verhältnisse. Sie zeigt die Arbeit auf den Feldern und die Art der Düngung, Verbreitung und Größe der Unterglasanlagen und der künstlichen Bewässerung, die Art des Anbaues auf den nicht dem Gemüsebau gewidmeten Flächen und gibt durch die Größe und Bauweise der Gehöfte einen Anhalt für die Größe der Betriebe und ihren Viehbestand. Welche Möglichkeiten der Erkenntnis hier gegeben sind, ohne daß die Statistik zur Hilfe genommen wird, hat die Untersuchung von *Müller-Miny* gezeigt. (Lit. 33)

Schließlich ermöglicht es die Kartierung, durch Vergleich mit älteren Aufnahmen am genauesten die Veränderungen des Landschaftsbildes und der wirtschaftlichen Nutzung zu verfolgen.

Welche Möglichkeiten bietet demgegenüber die statistische Agrargeographie unter der Voraussetzung, daß die Angaben der einzelnen Betriebe nicht zugänglich sind? Bei der Betrachtung kleiner Gebiete ist ihr Beitrag zur ökologischen Agrargeographie gering. Die statistischen Kartogramme zeigen zwar, daß es für den Gemüsebau keine Lößgrenze gibt oder daß Frühkartoffelanbau im Lößgebiet kaum betrieben wird. Die starke Verbreitung des Gartenbaues auf ehemaligem Heideboden ist jedoch aus ihnen nicht zu entnehmen. — Der größte Vorzug der Statistik ist, daß sie die Größe der Anbauflächen der einzelnen Gewächse schnell feststellen und damit Voraussagen auf die zu erwartende Erntemenge machen kann, allerdings unter Außerachtlassung des natürlichen Faktors Witterung. Dieser Vorteil tritt am deutlichsten in Erscheinung bei schnellwachsenden Pflanzen, wie z.B. Frühkartoffeln. Ebenso ist die Statistik das einfachste Mittel, um einen Größenvergleich verschiedener Anbaugebiete durchzuführen.

Des weiteren liegt ihre Stärke in der Feststellung soziologisch-betriebswirtschaftlicher Faktoren. Über den großen Anteil des Pachtlandes im Untersuchungsgebiet kann nur die Statistik genaueres aussagen. Während Zahl, Größe und Lage der Parzellen kartiert werden können und dann Schlüsse auf Besitzgrößen und Betriebswirtschaft zulassen, gibt die Statistik die Zahl der Parzellen für die verschiedenen Betriebsgrößen an. Über die Größe der Betriebe, über den Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche, des Grünlandes u. a. m. unterrichtet am besten die Statistik, ebenso über die Ausstattung mit Maschinen, die Viehhaltung und über die Zahl der Betriebe mit künstlicher Bewässerung und Unterglasanlagen, wie auch über deren Art und Fläche. Ein Vorzug der Kartierung liegt jedoch darin, daß sie die verschiedenen Betriebsgrößen in ihrer Abhängigkeit von den natürlichen Gegebenheiten bestimmen kann, z.B. in den Gemeinden Osterath oder Kaarst als Standort der Kleinbetriebe den Sandstreifen am Saum der Mittelterrasse.

Manche statistischen Ergebnisse lassen sich erst nach der Beobachtung und Kartierung richtig auswerten. Daß z.B. die Düsseldorfer Gartenbaufluren durchweg obstbaumfrei sind, geht aus der Statistik allein nicht hervor. Erst nachdem die Kartierung den Garten-

bau vom Feldgemüsebau geschieden hatte, konnten die Ergebnisse der Viehzählung dahingehend ausgewertet werden, daß der Gartenbau nur ganz geringe Rindviehhaltung hat.

Wie wenig die statistische Betrachtung allein genügt, zeigt Kartogramm 3 dieser Arbeit und Abbildung 5 der Untersuchung von *Schwiegershausen*. Hier werden u. a. die Orte Grimlinghausen und Büderich zur Mittelintensivzone des Gemüseanbaues gerechnet, weil der Gemüsebau die Ackerflur mit rund 20 - 40 v.H. besetzt. In Wirklichkeit wird jedoch die Gemüsezucht von den Gartenbaubetrieben in Grimlinghausen und Büderich ebenso intensiv gepflegt, wie in dem von *Schwiegershausen* zur Intensivzone gerechneten Hamm. Der Unterschied zwischen den drei Orten ist der, daß in Hamm die ganze Flur dem Gemüsebau dient, während in den beiden anderen Orten sich um die Gemüseflur noch die Ackerflur weitet. Sie wird hauptsächlich von größeren Betrieben bestellt, die keinen Gemüsebau treiben; solche Betriebe fehlen jedoch in Hamm. In diesen Fällen gibt die Kartierung mit der Unterscheidung von Beet-, Feldgarten- und Ackerflur ein wirklichkeitsnäheres Bild des Zustandes als das statistische Kartogramm.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Kartierung das unentbehrliche Hilfsmittel der ökologischen Agrargeographie ist. „Die Statistik als organisierte Massenbeobachtung“ erfaßt vor allem in exakter Weise das Areal der einzelnen Nutzpflanzen und ihr gegenseitiges Anbauverhältnis“. (Lit. 52, S. 179). Sie gibt ferner die Zahlenunterlagen zur soziologisch-betriebswirtschaftlichen Agrargeographie.

Bei einem Vergleich der Möglichkeiten der kartographischen und der statistischen Methode darf der Hinweis nicht fehlen, daß die Statistik ein Mittel der Wirtschaftspolitik ist und deshalb mit weit größerem Aufwand arbeitet als die agrargeographische Kartierung.

Wenn bei der Betrachtung der ökologischen Agrargeographie nach dem Vorbilde *Troll's* hinsichtlich der Gartenbaufluren von der Disharmonie der Landschaftsstruktur gesprochen wurde, so ersteht die Frage, welche Kräfte diese Wandlung der Landschaft ausgelöst und durchgeführt haben. *Carol* antwortet darauf (Lit. 10, S. 250): Zwischen Natur- und Kulturlandschaft besteht keine direkte, zwingende Kausalität. Der Mensch trachtet nicht nach optimaler Erfüllung der Lebensbedingungen des Kulturgewächses, sondern nach dem maximalen Nutzen, welchen ihm sein Anbau bringen soll. *Troll* nennt die Natur *conditio*, nicht *causa* des menschlichen Handelns, und *Krzyszowski* (Lit. 23) sagt: Neben den naturwissenschaftlichen Faktoren kommen sehr häufig als ebenso wichtig und maßgebend die wirtschaftlichen, die betriebswirtschaftlichen Faktoren in Frage.

Diese untersucht die soziologisch-betriebswirtschaftliche Agrargeographie. Sie beschäftigt sich mit den funktionalen Komponenten *Carol's* (Lit. 11). An ihrem Anfang steht die Lehre von den Wirtschaftsformen. (Lit. 48). Für den Gemüseanbau am mittleren Niederrhein sind zwei Wirtschaftsformen zu unterscheiden: Der Feldgemüsebau als Teil des Ackerbaues und der Pflugkultur und der Gartenbau als Spatenkultur. Beide Anbauarten sind ferner in der Betriebsform zu unterscheiden:

Der Feldgemüsebau zieht Massengemüse, besonders Kohlarten, in jährlicher Rotation mit den übrigen Ackerfrüchten, der Gartenbau Feingemüse, besonders frühe und späte Sorten, in schnellerer Rotation mit anderen Gemüsearten. Er setzt die Produktionsmittel intensiver ein: mehr Arbeitskraft auf der Flächeneinheit, mehr Dünger, Anzucht

der Kulturen in meist geheizten Unterglasanlagen und künstliche Beregnung. Das Ziel der Produktion ist möglichst hoher Kapitalertrag unter Außerachtlassung der Selbstversorgung. (Kein Getreideanbau). Beim Feldgemüsebau ist das Produktionsziel Überschußproduktion zur Erhöhung des Kapitalertrages; jedoch ist dieses Produktionsziel nicht isoliert von dem anderer im Betrieb vorkommender Wirtschaftszweige. (Kohl als Viehfutter bei schwierigem Absatz). Zudem sind die häuerlichen Betriebe stärker auf Selbstversorgung bedacht als die Gartenbauwirtschaften. (Lit. 37)

Der Feldgemüsebau ist Angelegenheit der mittleren und besonders der großen Betriebe, der Gartenbau wird dagegen von Klein- und Kleinstbetrieben ausgeübt; sie sind zu großen Dörfern zusammengeschlossen, deren Bevölkerung nach der Berufszugehörigkeit gemischt und in denen der Anteil der Pendler groß ist.

Gartenbau und Feldgemüsebau haben verschiedene Marktlage. Der Hauptmarkt beider Betriebsformen ist Düsseldorf. In den Paragraphen 2 und 3 des „Isolierten Staates“ legt *Thünen* dar, warum der Gartenbau im ersten Kreis um die Stadt liegen muß:

Seine Produkte haben im Verhältnis zu ihrem Preis ein großes Gewicht, nehmen einen großen Raum ein und sind leicht dem Verderben unterworfen. Aus dem letzten Grunde muß der Weg zum Markt oft zurückgelegt werden; Transportkosten und -zeit sind hier am höchsten, besonders wenn berücksichtigt wird, daß von jedem Betrieb viele verschiedene Arten mit verschiedenen Reifezeiten angebaut und daß die Felder mehrfach im Jahr bestellt und abgeerntet werden. Daher ist auch der Flächenertrag im Gartenbau höher als im Feldgemüsebau und für die Standortorientierung beider Betriebssysteme gilt der Satz *Brinkmann's* (S. 207): Je größer der Flächenertrag, bzw. je geringer der Landanspruch, je größer ferner der Ersparnisindex eines Verkaufsproduktes ist, desto größere Anziehungskraft übt der Markt auf seinen Standort aus. Ausschlaggebend sind bei der Konkurrenz um den Standort in der Regel die Landansprüche. — Als charakteristisch bezeichnet es *Thünen*, daß im ersten Kreis der Dung größtenteils aus der Stadt angekauft wird. Ferner „findet also hier die sogenannte freie Wirtschaft— die in der Fruchtfolge keiner Vorausbestimmung unterworfen ist — ihren Platz.“

Die Untersuchung hat die Gültigkeit dieser Sätze für das Düsseldorf-Neuß Gebiet gezeigt.

Der Standort des Feldgemüse- und Frühkartoffelbaues liegt im zweiten *Thünen'schen* Kreis. Die Transportkosten sind geringer; denn es wird nur einmal im Jahr geerntet, deshalb braucht der Weg zum Markt weit seltener gemacht zu werden. Der größeren Marktferne entspricht eine geringere Betriebsintensität hinsichtlich der Fläche, der Arbeit und des Kapitals.

Für den Weißkohlanbau ist der Hauptmarkt Neuß mit seinen Sauerkrautfabriken. Ihr Rohstoffgebiet liegt in Nähe der Fabriken, so daß im zweiten *Thünen'schen* Kreis eine marktnahe Weißkohl-Anbauzone und eine marktfernere Zone unterschieden werden können, zu der das Blumenkohl-Anbauggebiet bei Grevenbroich zählt. Der höhere Marktpreise für dieses Produkt erlaubt einen marktfernere Erzeugungsstandort.

Die Verwertungsindustrie von Neuß liegt auf der Berührungslinie des Erzeugungsgebietes mit dem Absatzgebiet. Durch die Verarbeitung werden Sperrigkeit und Gewicht der Rohware vermindert, letzteres um ca. die Hälfte. Schon daraus ergibt

sich, daß die nahe Lage zum Erzeugungsgebiet für diese Industrie wichtiger ist als die zum Verbrauchsgebiet. Da ferner die Landwirte das Erzeugnis frei Fabrik liefern müssen, ist der Anbau für sie um so vorteilhafter, je kürzer der Transportweg ist.

Die historische Betrachtung des Gemüsebaues hat gezeigt, daß der Erwerbsgartenbau am mittleren Niederrhein etwa 200 Jahre alt ist. Den Antrieb zu seiner Entstehung und Ausdehnung bis heute gab das fortschreitende Wachstum der umliegenden Städte. Seine Ausdehnung ist eng verbunden mit der Steigerung des Bodenpreises, der Umgestaltung der mittelalterlichen Landschaft zur heutigen Wirtschaftslandschaft, in Hamm und Volmerswerth/Flehe mit einer Änderung der sozialen und betriebswirtschaftlichen Struktur der Dörfer und überall mit ständig wachsender Betriebsintensität.

Vom Feldgemüsebau wird seit gut 150 Jahren berichtet. Seine Anbauart hat sich geändert; während in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts der Möhrenanbau die größte Fläche einnahm, ist es heute der Kohlanbau. Dabei geht man in stärkerem Maße zu feineren Gemüsearten über. Blumenkohl galt vor 30 Jahren noch als „Intensitätsindikator“ für intensivsten Anbau (Lit. 23). Heute wird er überwiegend im relativ extensiven Feldgemüsebau gezogen. — Der Kohlanbau hat sich in den letzten beiden Menschenaltern vom unteren zum mittleren Niederrhein verlagert und sich in der Nachbarschaft der Verwertungsindustrie ausgebreitet.

Literatur-Verzeichnis

1. *Bayertz, F. P. :*
Geschichtliche Nachrichten über die Gemeinde und Pfarre Willich.
Crefeld 1854.
2. Beiträge zur Statistik des Landes NRW. Heft 7. Landwirtschaftliche Betriebs-
zählung 1949. Düsseldorf 1950.
3. Beiträge zur Statistik des Landes NRW. Sonderreihe Volkszählung 1950. Heft 15,
Gemeindestatistik. Düsseldorf 1952.
4. Beiträge zur Statistik des Landes NRW. Heft 16. Landwirtschaftsstatistik 1951.
Düsseldorf 1952
5. Beiträge zur Statistik des Landes NRW. Heft 27. Landwirtschaftsstatistik 1952.
Düsseldorf 1953.
6. *Bobek, H. :*
Arbeiten zur Agrargeographie und Landeskunde Südbadens im Frei-
burger Geogr. Inst. 1947/48. in: Ber. z. dt. Landeskunde, 7. Bd., 1949,
S. 17 f.
7. *Bremer, J. :*
Das kurköln. Amt Liedberg. M.-Gladbach 1930.
8. *Breuer, E. :*
Das Klima des Niederrheins und seiner Umgebung. Diss. Aachen 1929
9. *Brinkmann, Th. :*
Über die landwirtschaftlichen Betriebssysteme und ihre Standortorien-
tierung. in: Fühlings landw. Zeitung, 62 Jg., 1913, S. 185 ff.
10. *Carol, H. :*
Die Wirtschaftslandschaft und ihre kartographische Darstellung.
in: Geogr. Helv. 1946, S. 246 ff.
11. *Carol, H. :*
Das agrargeogr. Betrachtungssystem. in: Geogr. Helv. 1952, S. 17 ff.
12. *Dorsch, A. J. :*
Statistique du Département de la Roer. Cologne 1804.
13. Gartenbauerhebung 1950. Stat. Landesamt NRW. Düsseldorf 1952.
14. Geologische Karte von Preußen, 1 : 25 000 mit Erläuterungen:
a) Blatt Wevelinghoven, Bln. 1912
b) Blatt Willich, Bln. 1917
c) Blatt Düsseldorf, Bln. 1930
d) Blatt Neuß, Bln. 1935
15. *Goetz, O. :*
Die Bedeutung des Grundwasserstandes im Gartenbau. in: Rh. Mtsschr.
f. Gemüse-, Obst- und Gartenbau, 1949, S. 82
16. Heimatbuch des Kreises Kempen, Düsseldorf 1928.
17. *Hellmich, Th. :*
Geschichte Büderichs bei Düsseldorf. Wattenscheid 1939.
18. *Herfurth, Chr. und König, A. :*
Düsseldorf: Strom, Landschaft, Menschen. Düsseldorf o. J. (1936)
19. *Horst, F. :*
Die wirtschaftliche Entwicklung des Kreises Krefeld seit der Wiederver-
einigung mit Preußen. Diss. Köln 1929.

20. *Keller, R.* :
Natur und Wirtschaft im Wasserhaushalt der rhein. Landschaften und Flußgebiete. in: Forschungen z. dt. Landeskunde, Bd. 57. Remagen 1951.
21. *Keßler, O.* :
Zur Phänologie des Rheinlandes; Karten d. Jahre 1934 und 35.
Dt. Reichsamt f. Wetterdienst Wissenschaftl. Abhandlungen. Bd. IV,
Nr. 3, Bln. 1938.
22. Klimakunde des Dt. Reiches, Bd. II. Tabellen. Bln. 1939.
23. *Krzymowski, R.* :
Über intensitätsanzeigende Kulturpflanzen und Haustiere. in: Zt. f. Erdk.
1942, S. 733 ff.
24. *Kümmel, K.* :
Pflanzengesellschaften und Landschaftsformen.
Ein pflanzensoziologisches Profil vom Niederrhein bis zum Berg. Land.
in: Die Natur am Niederrhein, 1936, Heft 1, S. 1 ff.
25. *Lau, F.* :
Geschichte d. Stadt Düsseldorf bis 1815. Düsseldorf 1921.
26. *Lentzen, J. P.* :
Die Gemeinde und Pfarre Fischeln. Fischeln 1860.
27. *Lenzen, Th. J. J.* :
Beiträge zur Statistik des Hzgtms. Berg. 2 Bde., Düsseldorf 1802, 1806.
28. *Ley, N.* :
Gartenbaukartierung im Rheinland. Mit 3-farb. Karten 1 : 100 000. in:
Raumforschung und Raumordnung 5, 1941, S. 365 ff.
29. *Löscherbach, H.* :
Grundlagen und Aufbau der Neußer Industrie. Diss. Würzburg-Aumühle,
1939.
30. *Lupp, F.* :
Die Ausdehnung der Stadt Düsseldorf auf Kosten ihrer landw. Fläche.
Diss. Bonn 1929.
31. *Lütgenau, J. H.* :
Das landwirtschaftliche Pachtwesen am Niederrhein. Diss. Bonn 1926.
32. *Müller-Miny, H.* :
Gartenbau und Landesplanung. in: Beitr. z. Raumforschung und Raum-
ordnung, Bd. 7, 1938, S. 315 ff.
33. *Müller-Miny, H.* :
Die linksrheinischen Gartenbaufluren der südlichen Kölner Bucht. in:
Berichte z. Raumforschung und Raumordnung V, Lpz. 1939.
34. *Mülmann, O.* :
Statistik des Reg. Bez. Düsseldorf, 2 Bde. Iserlohn 1864/67.
35. *Nacken, J.* :
Fruchtfolgesysteme in der nördlichen Hälfte der niederrheinischen Tief-
landsbucht. Diss. Bonn 1926.
36. *Obnesorge, M.* :
Kopfkohl, Anbau und Markt. in: Ber. üb. Landw. 101. Sonderheft. Bln.
1934.

37. *Otremba, E.* :
Allgemeine Agrar- und Industriegeographie, Stuttg. 1953.
38. *Otremba, E.* :
Grundbegriffe für die landwirtschaftsgeographische Arbeit in Mitteleuropa. Geogr. Taschenbuch 1951/52, S. 374-384.
39. *Paffen, K.* :
Die natürliche Landschaft und ihre räumliche Gliederung. in: Forschungen z. dt. Landeskunde, Bd. 68, Remagen 1953.
40. Raumordnung, Raumforschung, Landesplanungsgesetzgebung in NRW. 1951.
41. *Schwiegershausen, K.* :
Der Düsseldorfer Gemüsebau unter besonderer Berücksichtigung der südlichen Stadtbezirke. Diss. Bonn 1938.
42. *Seul* :
Nachrichten über Statistik und Verwaltung des Kreises Neuß. Neuß 1860.
43. *Seul* :
Statistische Darstellung des Kreises Neuß. 1863.
44. *Sins, G.* :
Die Baumschulen des Rheinlandes. Bonn 1953.
45. Statistik des Deutschen Reiches, Bd. 536. Bodenbenutzungserhebung 1938.
46. Statistische Rundschau NRW. 1. Jg. 1949. Beiträge unter „Landwirtschaft“.
47. Statistisches Jahrbuch der Landeshauptstadt Düsseldorf. Berichtsjahr 1952, 48. Jg.
48. *Troll, C.* :
Die Alpwirtschaft der mitteleuropäischen Gebirge als Forschungsgegenstand der Agrargeographie. in: Ber. z. dt. Landeskunde, 4. Bd. 1944, S. 5 ff.
49. *Troll, C.* :
Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. in: Studium Generale, 1950, S. 164 ff.
50. *Tücking, K.* :
Geschichte der Stadt Neuß. 1891.
51. *Viebahn, v. J. G.* :
Statistik und Topographie des Reg. Bez. Düsseldorf. 1836.
52. *Waibel, L.* :
Das geogr. Lebenswerk von *Th. H. Engelbrecht*. G. Z. 1935, S. 169 ff.
53. *Weichert, W.* :
Die Geländeklimate der niederrh. Bucht. Regensburg 1955.
(Erst nach Abschluß der Arbeit zugänglich.)
54. *Witte, K.* :
Die Bedeutung künstlicher Beregnung. Rh. Mtsschr. f. Gemüse-, Obst- und Gartenbau 1949, S. 33 f.
55. *Wöbeking, H.* :
Der Feldgemüsebau der Kreise Braunschweig und Wolfenbüttel. in: Wirtschaftswissenschaftliche Gesellschaft zum Studium Niedersachsens. A 42, Oldenburg 1939.
56. *Walters, J.* :
Der genossenschaftliche Obst- und Gemüseabsatz am Niederrhein nach holländ. Vorbild. Diss. Köln 1935.

Tabelle I
=====

Das Anbauverhältnis in den Kreisen (Lit. 2)

Kreis	Zahl der Betriebe				Fläche in ha				Ertrag je ha in dz			
	D'd.	N.	Gr.	KK.	D'd.	N.	Gr.	KK.	D'd.	N.	Gr.	KK.
1) Betriebe mit landw. genutzter Fläche	750	257	3 170	4 066	5 443	2 726	30 309	36 736				
2) davon mit Ackerland	635	227	3 075	3 701	3 805	2 251	33 080	28 598				
% von 1	84,7	88,3	97,-	91,-	69,9	82,5	91,6	75,1				
3) davon mit Weizen	168	133	2 492	2 430	353	268	4 998	2 139	29,1	30,1	32,1	31,5
% von 2	26,1	58,6	81,-	65,6	9,3	12,-	16,5	7,4				
4) davon mit Roggen	261	153	2 549	3 028	461	244	3 155	2 745	27,4	25,8	29,2	25,9
% von 2	41,1	67,4	82,9	81,8	12,1	10,8	9,5	9,6				
5) davon mit Zuckerrüb.	88	83	2 062	1 013	175	187	5 180	824	272	295	368	272
% von 2	13,9	37,-	67,-	27,4	4,6	8,3	17,8	2,9				
6) davon mit Futterrüb.	416	175	2 009	3 261	306	157	2 051	3 957	409	430	375	469
% von 2	65,5	77,1	65,3	88,-	8,-	6,9	6,7	13,7				
7) davon mit Kartoffeln	525	199	2 992	3 574	522	280	3 376	4 880	200	208	182	205
% von 2	82,7	87,7	97,3	96,6	13,7	12,4	11,1	17,-				

Erläuterung:

D'd. = Düsseldorf,

Gr. = Grevenbroich

N. = Neuß,

KK. = Kempen - Krefeld

Tabelle II

Das Anbauverhältnis in den Gemeinden

	Norf	Strümp	Holzheim	Osterath
Grünland in v.H. der landw. Nutzfläche	6	29	6	13
Getreide in v.H. des Ackerlandes	54	55	50	41
davon Weizen	18	20	22	16
" Roggen	11	8	10	6
" Gerste	14	11	8	10
" Hafer	10	14	10	10
Hackfrucht in v.H. des Ackerlandes	30	34	30	40
davon Kartoffeln	10	14	8	21
" Futterrüben	6	9	5	9
" Zuckerrüben	13	9	17	10
Futter als Hauptfrucht in v.H. der Ackerfläche	13	10	11	12
Gemüse als Hauptfrucht in v.H. der Ackerfläche	3	2	9	6
Ackerland in v.H. der landw. Nutzfläche	84	66	90	83

Tabelle III

Obstbau um Düsseldorf - Neuß und Bonn (1)

Kreis	landw.Nutz- fläche ha	Obstan- lagen ha (2)	Baum- schulen ha	Zahl der Apfelbäume (6)			Zahl der Johannisbeersträucher		Verkaufsanteil der Ernte in v.H.	
				a (3)	b (4)	c (5)	a (3)	b (4)	Äpfel	Johannes- beeren
Düsseldorf	6 435	207	19	154 536	8 283	12	212 563	4 256	51	20
Neuß	3 403	139	20	36 867	2 958	11	30 387	1 621	35	40
Grevenbroich	42 218	389	23	119 557	77 248	504	88 683	11 725	47	54
Kempen - Krefd.	38 925	793	56	155 241	383 882 (7)	-	91 630	20 184	58	27
Ld.Kr. Bonn	27 669	1 994	212	136 526	656 423	2 083	163 524	517 190	76	76

1) Nach Obstbaumzählung 1952

2) Ausschließlich zur Obstgewinnung

3) In Haus-, Klein- und Schrebergärten

4) Auf Ackerland, Weiden, Wiesen, Plantagen

5) An Straßen, Kanälen usw.

6) Alle Apfelbäume, auch noch nicht ertragsfähige

7) Gilt nicht für Untersuchungsgebiet, sondern für westl. und nördl. gelegene Teile des Kreises

Tabelle IV
Bevölkerung und Betriebsgrößen

Gemeinde	Wohnbevölkerung am 13.9.1950	Auspendler in v.H. der in der Gemeinde wohnen- den Erwerbspersonen	Einpendler in v.H. der in der Gemeinde arbei- tenden Erwerbspersonen	v.H. der Wohnbevölke- rung in der Land- und Forstwirtschaft	Zahl der Betriebe mit über 0,5 ha Betriebs- fläche (1)	davon haben v.H. d. Betriebe eine landw. benutzte Fläche (2) von:			
						0,001 2 ha	2 5 ha	5 20 ha	über 20 ha
Stadtkreis Düsseldorf	500 516	1,5	11,8	1,1	750	42	32	19	7
Stadtkreis Neuß	60 478	15,9	24,5	2,3	257	32	18	37	14
Weveling- hoven	4 621	35,6	19,0	6,9	71	35	7	39	18
Büderich	9 917	48,1	15,7	6,9	135	30	14	51	5
Büttgen	6 228	47,9	5,4	14,2	179	18	11	62	8
Holzheim	5 578	49,1	10,4	10,9	95	20	15	45	20
Kaarst	4 159	48,8	8,0	16,5	128	21	10	55	14
Neukirchen	3 585	16,8	4,6	21,0	147	16	22	54	8
Glehn	3 358	33,2	6,7	19,4	113	28	20	42	10
Kapellen	2 822	49,1	14,5	11,4	51	25	12	57	6
Gohr	1 116	40,1	3,3	23,2	56	20	11	57	13
Nievenheim	4 581	40,4	16,1	8,6	86	24	21	40	15
Norf	2 461	60,9	13,1	9,9	43	33	7	42	18
Rosellen	2 051	43,2	1,0	20,7	103	39	14	38	9
Hemmerden	1 547	35,0	7,2	20,3	50	20	20	46	14
Osterath	5 526	38,7	19,6	8,5	75	12	13	51	23
Willich	10 869	44,0	16,0	10,9	198	14	9	40	37
Ilverich	398	39,4	2,2	33,7	24	13	13	37	37
Langst-Kierst	518	28,9	1,6	33,5	46	30	13	50	7
Lank-Latum	4 327	52,0	7,1	6,8	60	32	15	38	15
Strümp	771	44,6	0,5	24,9	42	24	12	40	24

Quellen: Lit. 3

- 1) Die Betriebsfläche umfaßt die gesamte von einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb bewirtschaftete Fläche, d.h. das Eigentum abzüglich verpachteter und zuzüglich gepachteter Flächen, ohne Rücksicht auf Verwaltungsgrenzen. U.a. zählen dazu Gebäude und Hofflächen.
- 2) Die landwirtschaftlich benutzte Fläche setzt sich zusammen aus: Ackerland, Wiesen und Weiden, Gartenland, Obstanlagen, Baumschulen und Korbweidenanlagen.

Tabelle V
Pachtland und Parzellierung

Kreis	Zahl der Betriebe insgesamt	davon					Gesamtbetriebsfläche ha	davon		von der Zahl der Betriebe insgesamt haben				
		mit ausschließlich eigenem Land	unter 20 v.H. Pachtland	20 - 50 v.H. Pachtland	über 50 v.H. Pachtland	mit ausschließlich gepachtetem Land		Eigenland	Pachtland	1 - 5	6 - 10	11-20	21-30	über 30
Stadtkreis Düsseldorf	770	154	24	69	523	215	10 576	6 178	4 397	472	134	128	14	2
Stadtkreis Neuß	258	47	13	24	171	60	2 894	918	1 976	147	49	42	17	2
Landkreis Grevenbroich	3 182	575	333	692	1 582	292	40 163	19 339	20 820	1 436	790	703	203	38
Landkreis Kempen - Krefd.	4 162	1 456	850	703	1 153	545	44 738	31 227	13 505	2 489	821	660	88	8
Landkreis Bonn	4 907	1 367	701	1 269	1 542	211	31 261	19 675	11 549	2 282	1 440	953	149	33

(1) Gräben und Wege gelten nicht als Trennung von Teilstücken

Quelle: Lit. 2

Tabelle VI

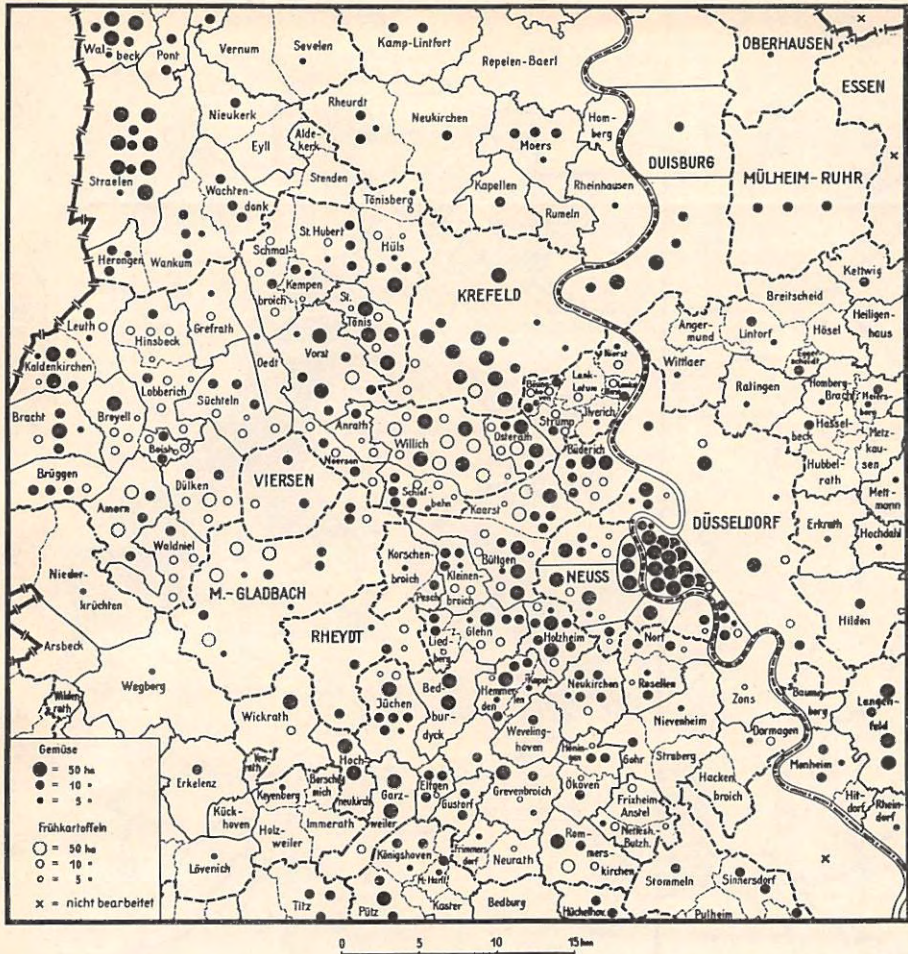
Vergleich der Gemüse-Anbauggebiete am Niederrhein und in der Kölner Bucht

Kreis	Kreis- fläche ha	Landw.- Betriebs- fläche ha (2)	Zahl der landw. Betriebe über 0,5 ha (2)	davon mit Anbau von Gemüse auf dem Freiland (3)					
				Zahl der Erwerbs- garten- bau- Betriebe	Gemüse- fläche ha (1)	Zahl der Feldge- müse- Betriebe	Gemüse- fläche ha (1)	Zahl aller Gemüse- bau- Betriebe	Gemüse- fläche ha (1)
Düsseldorf	15 845	10 576	770	312	680	71	65	383	745
Neuß	5 291	2 894	258	32	44	112	234	144	278
Grevenbroich	50 863	40 163	3 182	232	396	629	1 158	861	1 554
Kempen - Krefeld	53 094	44 738	4 162	318	514	843	1 002	1 161	1 516
M.Gladbach	9 717	6 812	811	39	15	44	38	83	53
Rheydt	4 490	2 283	253	38	28	20	22	58	50
Viersen	3 137	1 868	216	18	8	15	12	33	20
Geldern	51 024	44 526	3 829	350	310	441	248	791	558
Krefeld	11 264	6 126	666	105	196	112	162	217	358
Summe	204 725	159 986	14 147	1 444	2 191	2 287	2 941	3 731	5 132
Stadtkreis Bonn	3 128	6 252	357	139	140	69	47	208	187
Landkreis Bonn	44 110	31 261	4 907	1 009	1 003	1 295	1 035	2 304	2 038
Stadtkreis Köln	25 121	10 026	697	68	64	101	168	169	232
Landkreis Köln	29 252	22 536	1 368	188	420	490	716	678	1 136
Bergheim	36 458	29 536	1 797	53	108	157	444	210	552
Euskirchen	58 631	48 334	4 017	69	66	254	216	323	282
Summe	196 700	147 945	13 143	1 526	1 801	2 366	2 626	3 892	4 427

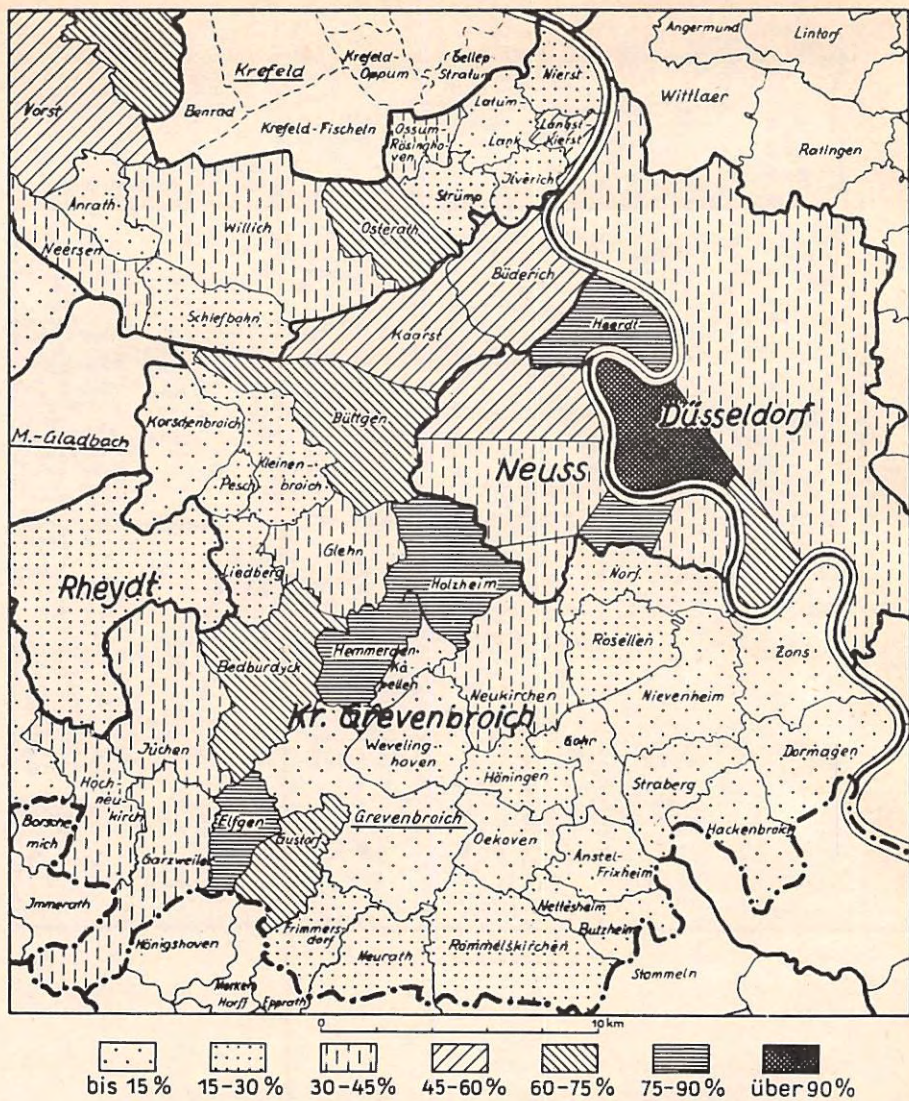
(1) Fläche im Sinne der Erhebung über den Anbau von Gemüse usw.

(2) Quelle: Landwirtschaftliche Betriebszählung 1949

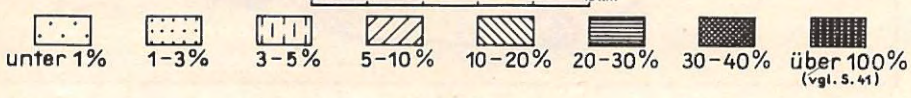
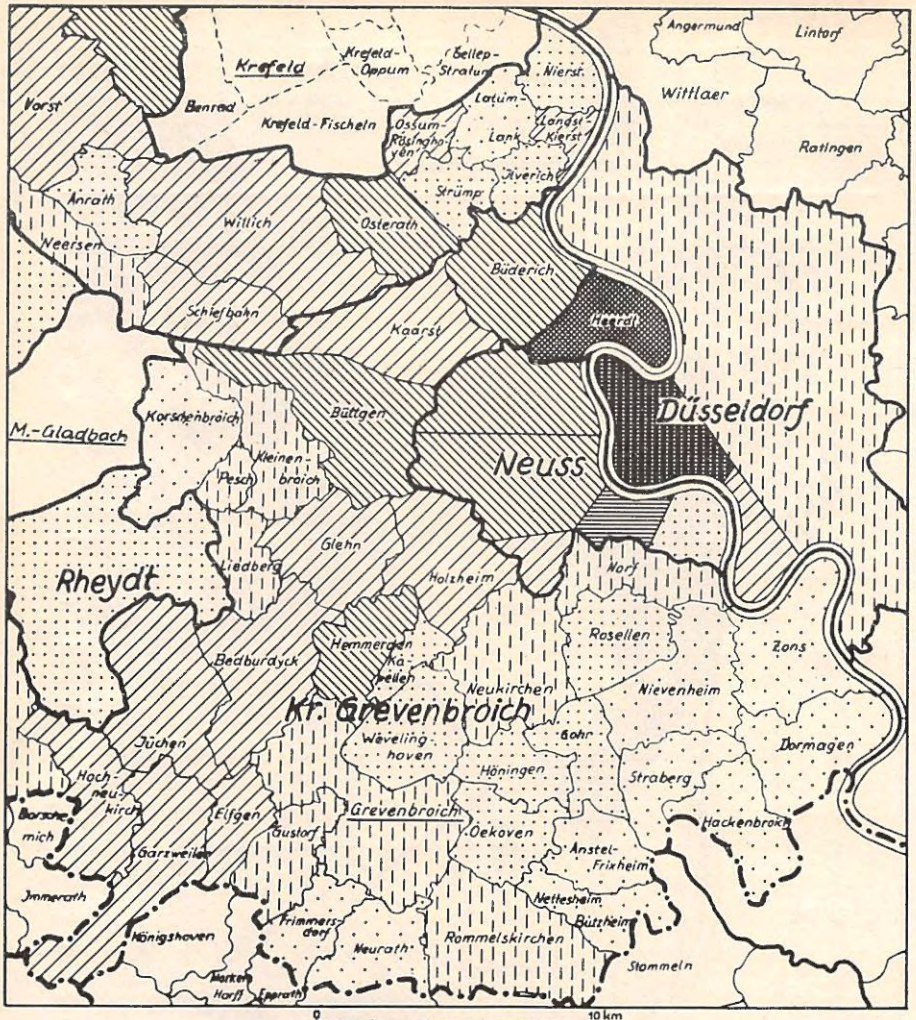
(3) " : Gartenbauerhebung 1950



Kartogramm 1: Anbau von Gemüse zum Verkauf und von vorgekeimten Frühkartoffeln, 1952.



Kartogramm 2: Anteil der Betriebe mit Gemüseanbau zum Verkauf an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe der Gemeinden, 1952.



Kartogramm 3: Die Gemüseanbaufläche in v.H. der Ackerfläche, 1952.

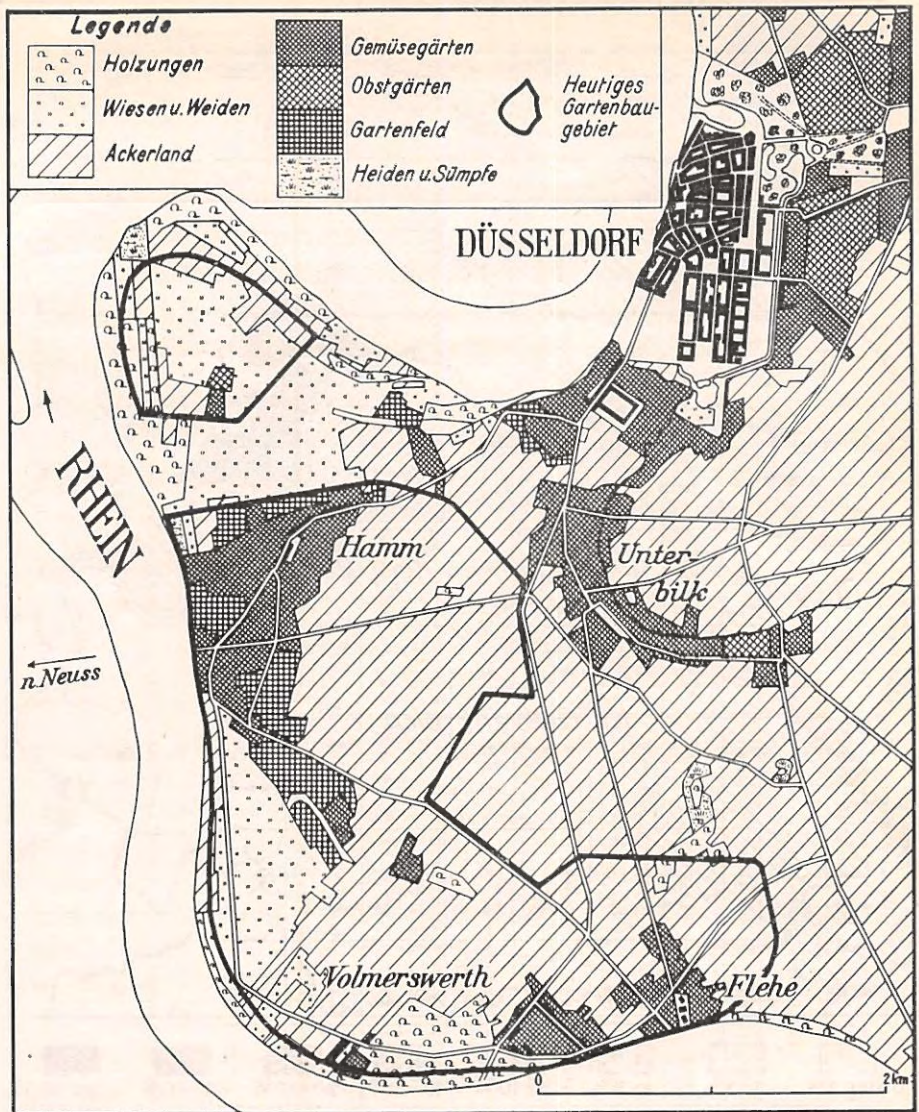


Abb. 2a: Die Bodennutzung in der Umgebung von Düsseldorf-Hamm, 1831.

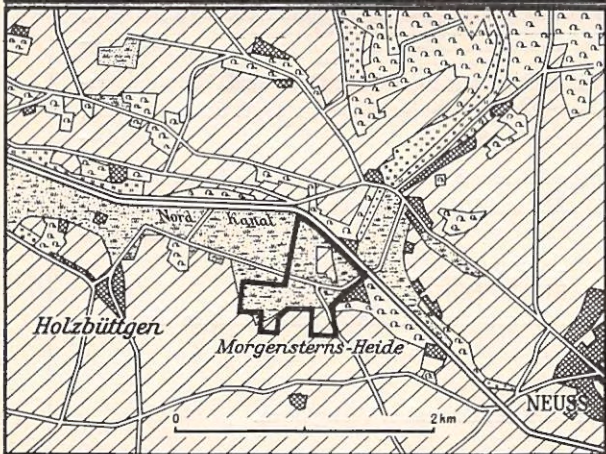
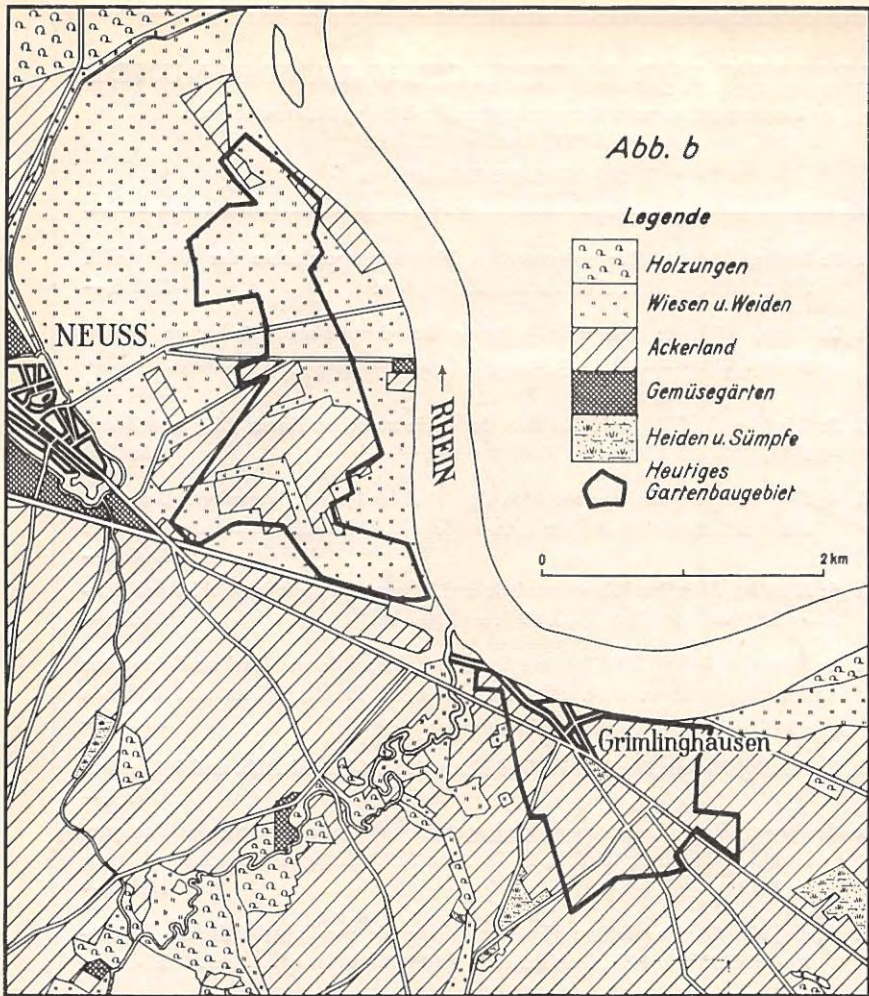


Abb. 2b:
Die Bodennutzung
in der Umgebung von
Neuß-Grimlinghausen,
1828

Abb. 2c:
Die Bodennutzung
in der Umgebung von
Neuß-Kaarst, 1828

Abb. c

ARBEITEN ZUR RHEINISCHEN LANDESKUNDE

Herausgegeben vom Geographischen Institut der Universität Bonn

durch C. Troll und F. Bartz

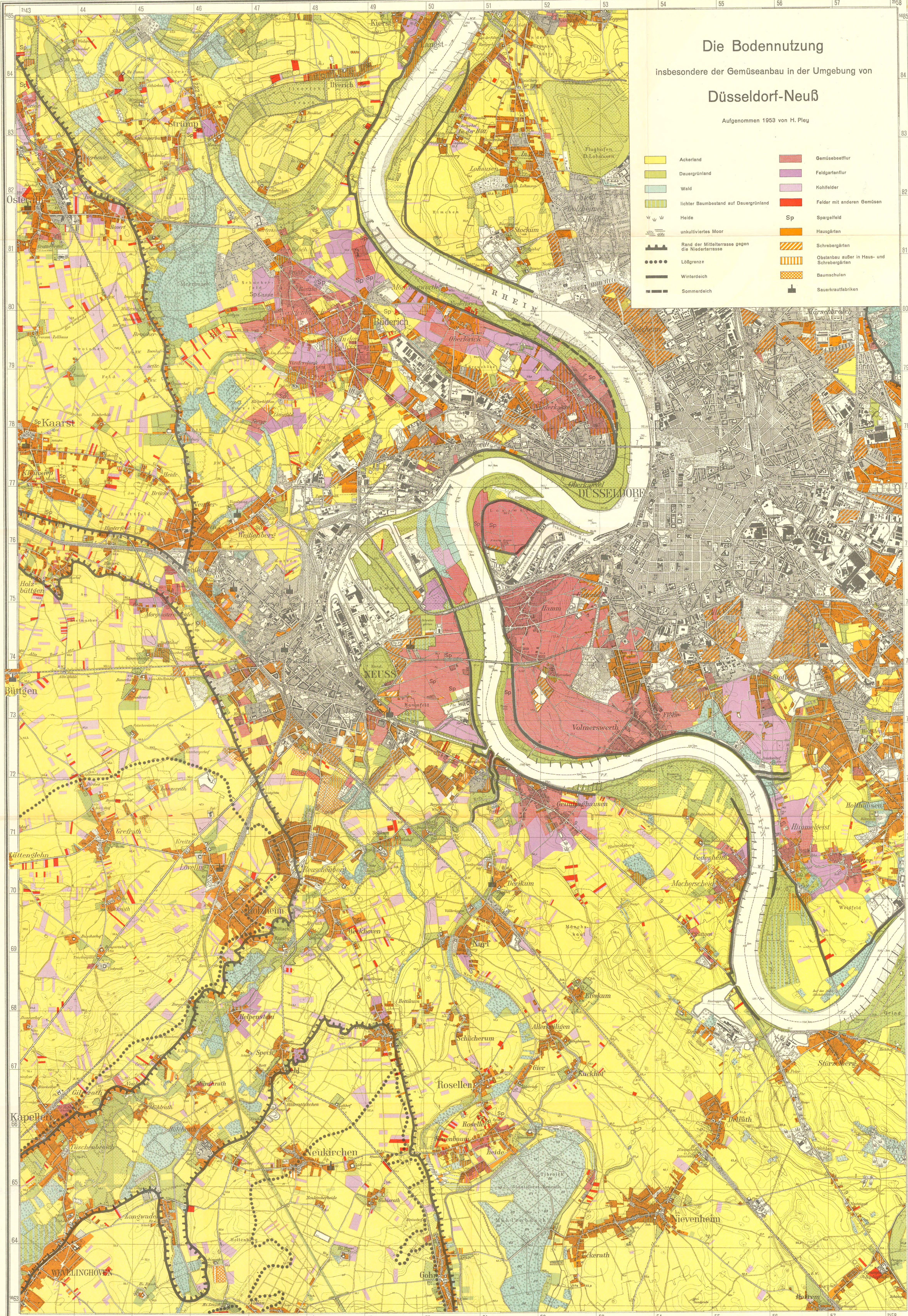
Schriftleitung: Helmut Hahn

-
- Heft 1: *Straka, Herbert*: Zur spätquartären Vegetationsgeschichte der Vulkaneifel. 1952, 116 S., 7 Abb., 5 Tafeln und 23 Tabellen. DM 5,—
- Heft 2: *Kötter, Heinrich*: Die Textilindustrie des deutsch-niederländischen Grenzgebietes in ihrer wirtschaftsgeographischen Verflechtung. 1952. 86 S., 16 Abb. DM 3,50
- Heft 3: *Schwickerath, Hildegard*: Die Basaltindustrie zwischen Rhein, Sieg und Wied. 1953. 59 S., 13 Abb. und 1 Kartenbeilage. DM 3,50
- Heft 4: *Sins, Gabriele*: Die Baumschulen des Rheinlandes mit besonderer Betonung der Verhältnisse von Meckenheim. 1953. 69 S., 14 Abb. und 2 Kartenbeilagen. DM 4,—
- Heft 5: *Schneider, Matthias*: Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft im Gebiet der Erftquellflüsse (Nordeifel). 1953. 89 S. und 30 Abb. DM 5,—
- Heft 6: *Kremer, Elisabeth*: Die Terrassenlandschaft der mittleren Mosel als Beitrag zur Quartärgeschichte. 1954. 100 S., 28 Abb., 11 Profile, 5 Tab. und 2 Karten im Anhang. DM 5,—
- Heft 7: *Emonds, Hubert*: Das Bonner Stadtklima. 1954. 64 S., 35 Abb. und 6 Tabellen. DM 4,—
- Heft 8: *Barners, Ernst*: Landnutzung und agrargeographische Struktur des Bitburger Landes. 1955. 83 S., 40 Abb., 11 Tab. und 1 mehrfarbige Nutzflächenkartierung als Beilage. DM 6,—
- Heft 9: *Kufferath-Sieberin, Günter*: Die Zuckerindustrie der linksrheinischen Bördenlandschaft. 1955. 44 S., 13 Abb. und 3 mehrfarbige Kartenbeilagen. DM 5,—
- Heft 10: *Heyn, Erich*: Zerstörung und Aufbau der Großstadt Essen. 1955. 149 S., 22 Abb., 15 Bilder im Anhang und 1 Kartenbeilage. DM 6,—
- Heft 11: *Herzog, Wilhelm*: Die Rieselfeldkulturen der Stadt Dortmund. Kulturgeographische Auswirkungen städtischer Abwasserwirtschaft. 1956. 58 S., 15 Abb., 12 Diagramme und 1 mehrfarbige Karte. DM 6,—
- Heft 12: *Ballensiefen, Willi*: Die Agrarlandschaft der Wittlicher Senke und ihrer Nachbargebiete. 1957. 137 S., 67 Abb. und 16 Tab. im Anhang, 2 Landnutzungskarten als Beilage. DM 8,—

In Vorbereitung:

- Heft 14: *Bobling, Günther*: Die Rindviehwirtschaft in den Agrarlandschaften des nördlichen Rheinlandes.

In Kommission bei Ferd. Dümmlers Verlag Bonn.



Die Bodennutzung

insbesondere der Gemüseanbau in der Umgebung von

Düsseldorf-Neuß

Aufgenommen 1953 von H. Pley

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Ackerland | | Gemüsebeetflur |
| | Dauergrünland | | Feldgartenflur |
| | Wald | | Kohlfelder |
| | lichter Baumbestand auf Dauergrünland | | Felder mit anderen Gemüsen |
| | Heide | | Spargelfeld |
| | unkultiviertes Moor | | Hausgärten |
| | Rand der Mittelterrasse gegen die Niederterrasse | | Schrebergärten |
| | Lößgrenze | | Obstanbau außer in Haus- und Schrebergärten |
| | Winterdeich | | Baumschulen |
| | Sommerdeich | | Sauerkrautfabriken |