

DIE LANDNUTZUNGSKARTIERUNG IN DEN RHEINLANDEN

Arbeiten des Geographischen Instituts Bonn in drei Jahrzehnten

Mit 4 Abbildungen und 1 Karte (Beilage III)

CARL TROLL

Summary: Land-use mapping in the Rhinelands; the activity of the Geographical Institute in Bonn over three decades

Agrarian geography as a discipline goes back to the major books and atlases published by Th. H. ENGELBRECHT after 1898. The term agrarian geography (Agrargeographie) has been used since 1909, but first received methodological impetus from A. RÜHL (1929) and L. WAIBEL (1933). In connection with this, it was recognized that land-use should not only be recorded statistically by administrative units (Gemeinden, Kreise) but should be mapped in the field on large-scale maps. Only in this way is it possible to analyse the dependence of land-use on site conditions, not only those of agrarian ecology but also those of farm-enterprise and -sociology (e. g. ownership structure, distance from farmstead etc.).

The first studies were carried out in the Mediterranean area and in Germany. Mapping soon switched from recording the fields of individual villages to mapping types of agrarian landscapes. Several working groups on agrarian geography were set up in the 1930's. The Geographical Institute in Bonn became a centre of land-use mapping. A complete land-use survey, such as that carried out under L. D. STAMP in Great Britain, was never attempted; instead, the analysis of individual agrarian landscapes based on large-scale mapping was carried out, together with the construction of corresponding historical land-use maps, particularly of the time before the agrarian and industrial revolution.

From the multitude of individual projects, numerous examples are reviewed:

1. examples of historical change in agrarian landscapes (decline of viticulture, the spread of horticulture, decrease of shifting cultivation and other primitive rotations, the process of change to pasture and meadow (Vergrünlandung), new settlements of the 18th century);
2. examples of the mapping of intensive cultivation (viticulture, vegetable and orchard farming, tree nurseries, irrigation meadows, cultivation of basket willows and veneer poplars, greenhouse gardening etc.);
3. mapping of the fodder basis of animal husbandry, of pastures and meadows, forests and woodlands.

After more than 20 years experience in land-use mapping, the first sheet of the general land-use map (at 1 : 100 000) of the Federal Republic of Germany (Sheet Cologne-Bonn) has been prepared in the Bonn Institute by W. HERZOG and is included as Supplement III. Figure 1 shows the areas mapped to date.

1. Vorgeschichte: Die Agrargeographie als Zweig der Landwirtschaftslehre und der Geographie

Die Agrar- und Landwirtschaftsgeographie als Disziplin geht zurück auf die großen Werke und Atlan-

ten, die THIES HINRICHS ENGELBRECHT unter Auswertung der Agrarstatistiken vieler Länder seit 1898 veröffentlicht hat: erst seine „Landbauzonen der außertropischen Länder“ (1898/99), dann „Bodenanbau und Viehstand in Schleswig-Holstein“ (1905 bis 1907), weiter „Die Feldfrüchte Indiens“ (1914) und „Landwirtschaftlicher Atlas des Russischen Reiches in Europa und Asien“ (1916), denen er im Alter noch einen Atlas „Die Feldfrüchte des Deutschen Reiches“ (1928) und eine Karte „Die Landbauzonen der Erde“ (1930) hinzufügte. Es sind die klassischen Werke der statistischen Agrargeographie. Wenn ENGELBRECHT damit auch vor allem das Ziel verfolgte, die großräumigen Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft, Klima und Boden aufzuhellen, so war ihm als Praktiker der Landwirtschaft doch auch die marktwirtschaftliche Verflochtenheit ein wissenschaftliches Anliegen, wie seine beiden Werke über „Die geographische Verteilung der Getreidepreise in den Vereinigten Staaten von 1862–1900“ (1903) und „Die geographische Verteilung der Getreidepreise in Indien von 1861–1905“ (1908), die an von THÜNENS „Isolierten Staat“ anknüpfen, beweisen.

Das Wort Landwirtschaftsgeographie tritt wohl erstmals 1909 in einem Lehrbuch der Landwirtschaftlichen Lehranstalten von R. STRAUCH (1909) auf¹⁾. In die wissenschaftliche Literatur wurde der Begriff 1911 eingeführt (R. KRZYMOWSKI 1911, P. HILLMANN 1911), einige Jahre später auch als „Agrargeographie“ bezeichnet (H. BERNHARD 1915, R. KRZYMOWSKI 1917 und 1919). BERNHARD schlug vor, die gesamte Landwirtschaftswissenschaft in drei Hauptgebiete zu gliedern: die systematische Landwirtschaftslehre, die Agrargeschichte und die Agrargeographie. KRZYMOWSKI begründet in seiner „Philosophie der Landwirtschaftslehre“ die Notwendigkeit der Agrargeographie als selbständiger Wissenschaft damit, daß die systematische Landwirtschaftslehre die landwirtschaftlichen Erscheinungen nicht im vollständigen Zusam-

¹⁾ Der Verfasser meint, sie sei „eine Wissenschaft, welche für den die Landwirtschaft treibenden Staatsbürger in der Neuzeit . . . hohe Bedeutung habe. Sie hat die Zustände, die Vorkommnisse, die Erscheinungen und Tatsachen, welche für das Gewerbe des Landmannes bestimmend und einflußreich sind, zu erörtern und die Kenntnisse über die kulturelle Entwicklung, über die Verkehrs-, Produktions- und Arbeitsverhältnisse der landwirtschaftlichen Produkte . . . zu übermitteln“.

menhang mit dem gesamten geographischen Milieu beschreibe und erkläre, wir würden heute sagen, die „Agrarlandschaft“, unberücksichtigt läßt. Er sprach bereits damals von einer ökologischen und einer historischen Agrargeographie. Ich war in den Jahren 1923 bis 1925 mit ENGELBRECHT und KRZYMOWSKI bekannt geworden und von beiden stark beeindruckt. Ich hielt meine erste Vorlesung an der Universität München im Sommersemester 1925 über das Thema „Bodenkultur und Landbau der Erde“.

Die methodische Ausrichtung erfuhr die Agrargeographie einige Jahre später durch zwei deutsche Geographen, ALFRED RÜHL (geb. 1882) mit seiner Schrift „Das Standortproblem in der Landwirtschaftsgeographie“ (1929) und LEO WAIBEL (geb. 1888) mit seinen „Problemen der Landwirtschaftsgeographie“ (1933). Beide Werke sind international allgemein bekanntgeworden. Ich selbst hatte das Glück, mit beiden Verfassern in engem, freundschaftlichen Kontakt zu stehen und im Abstand von zwei Jahren beider Nachfolger zu werden. 1936 nach dem plötzlichen, frühen Tod von A. RÜHL auf dem Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie an der Universität Berlin, 1938 nach der politischen Verbannung von LEO WAIBEL an der Universität Bonn.

II. Anfänge der Landnutzungskartierungen in den dreißiger Jahren

Die Vertiefung der agrargeographischen Fragestellung brachte in den dreißiger Jahren fast zwangsläufig die Aufgabe mit sich, die Landnutzung im Gelände in großen Maßstäben aufzunehmen, 1 : 10 000 bis 1 : 100 000, ähnlich wie die entsprechenden großmaßstäblichen geologischen, bodenkundlichen und Vegetationskartierungen. Nicht unwesentlich war es dabei, daß in der gleichen Zeit in Deutschland die wissenschaftliche Luftbildforschung als Aufgabe der geographisch-ökologischen Landschaftsforschung erkannt wurde, und damit auch die Möglichkeit, für die Kartierung der Agrarlandschaften neben der terrestrischen Beobachtung auch die Luftbildinterpretation anzuwenden (C. TROLL 1939). Sinn und Bedeutung der großmaßstäblichen Landnutzungskartierung ist es, die Abwandlung der agrarischen Bodennutzung im Gelände, im kleinräumigen Wechsel der Standortskräfte zu erfassen, nicht nur nach dem Wechsel von Relief, Boden, Wasserbedingungen, Geländeklima, also agrarökologisch, sondern auch in der vollen Verknüpfung und Interferenz der naturräumlichen und der betriebswirtschaftlich-soziologischen Ordnung der Agrarlandschaft zu verstehen. Die großmaßstäbliche Kartierung der Agrarlandschaft ist eine wesentliche Ergänzung zu der in der systematischen Landwirtschaftslehre üblichen Betrachtung nach betriebswirtschaftlichen Einheiten oder nach statistischen Mittelwerten für Gemeinden oder Kreise, schon deshalb, weil die Grenzen von Ver-

waltungs- und statistischen Einheiten gewöhnlich Teile ganz verschiedener naturräumlicher Einheiten umfassen.

Daß fortgesetzt Veränderungen der Landnutzung, auch Verschiebungen der Agrarlandnutzungsgrenzen gegeneinander stattfinden, ist kein Kriterium gegen den Wert der Kartierung. Vielmehr sind derartige Erhebungen gerade wegen der Veränderung unersetzliche Dokumente für die spätere Forschung – ähnlich wie zeitlich gut datierte Luftbilddaufnahmen. Mit welchem Interesse greift heute die Wissenschaft, nicht nur der Historiker, nach jedem archivalischen Kartendokument mit Angaben früherer Bodennutzung! Aber auch für Fragen der Landesplanung sind aktuelle Karten der Landnutzung eine sehr wesentliche Hilfe, ganz besonders, wenn es um die Planung in Überschneidungsgebieten städtischer Bebauung und agrarischer Bodennutzung geht. Die ersten Kartierungen mit dieser neuen Fragestellung, die zu Beginn der dreißiger Jahre von verschiedenen Hochschulinstituten (Berlin, Bonn, München, Würzburg) in Angriff genommen wurden, waren auf die Analyse einzelner Gemeinden oder Gemarkungen gerichtet.

1. Mediterranengebiet

A. WELTE (1933) beschrieb an drei Beispielen von der Insel Sardinien (Gewannfluren der Ackerebene des Campidano, Tanka-Siedlung im Hügelland und Weidewirtschaft des höheren Berglandes) die Abstufung der Landnutzungsintensität innerhalb der Gemarkungen. Seine Darstellung ist bei aller Kürze der Wiedergabe meisterhaft in der Zusammenschau der natürlich-ökologischen, besitzrechtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse und ihrer Verankerung in der Geschichte der Insel²⁾.

In der gleichen Zeit entstand in Berlin auf meine Anregung die Arbeit über Nordkalabrien von P. SCHMIDT (1937), in deren Rahmen die Anbauverhältnisse in zehn großen Gemeinden in Maßstäben von 1 : 30 000 bis 1 : 100 000 in Karten und Höhenprofilen dargestellt wurden. Die Gemeinden verteilen sich auf die tyrrhenische Küstenregion, das jonische Küstengebiet, den Hang der Sila, den nordkalabrischen Kalkappenin und die Crati-Senke bei Cosenza. Die äußerst komplizierten Besitzverhältnisse im Mezzogiorno vom latifundista, borghese rurale und proprietario agricolo über die Formen der Groß- und Kleinpächter (affittuari, massari und terrageristi) bis zu den verschiedenen Gruppen der Landarbeiter erzeugen

²⁾ Die kartographische Landnutzungsanalyse A. WELTES und der inneren Differenzierung der Gemarkungen wurde in der später erschienenen Landeskunde der Insel von M. LE LANNOU (1941) leider nicht fortgeführt. Die generelle Ablehnung der drei deutschen geographischen Arbeiten über die Insel (E. SCHEU, A. WELTE und H. FRICK) mit ihrer „médiocrité“ (S. 252/53) ist wohl nur aus der Psychose der Kriegsjahre zu verstehen.

eine gleich komplizierte Betriebs- und Sozialstruktur, weshalb P. SCHMIDT seine Studie im Untertitel als „Sozialgeographie“ klassifizierte – wohl eine der ersten Verwendungen dieses Begriffes in der deutschen Literatur.

Aus der Berliner Schule ging noch eine weitere Landnutzungsstudie hervor, die die Kartierung der ganzen Fußregion des Atna umfaßte, aber leider, infolge des Krieges, unveröffentlicht blieb (H. GOERTZ, 1943). Die Karte, die von den komplizierten Stockwerkkulturen der östlichen Fußhänge zu den extensiven Getreidelatifundien im Westen und von der Stufe der coltura mista bis zu den Sommerschafweiden der Hochregionen reichte, unterschied Haupt- und Nebenfrüchte. Später erkannten wir, daß sich die Landnutzung in den mediterranen Intensivkulturgebieten nur dadurch wiedergeben läßt, daß man die Kulturen des Winter- und Sommerhalbjahres auf getrennten Karten zur Darstellung bringt. Dies ist jetzt im Zusammenhang mit einer sozialgeographischen Monographie der Hanfwirtschaft in der ostspanischen Vega baja del Segura zwischen Murcia und Elche an elf Kartenausschnitten im Maßstab 1 : 10 000 geschehen, womit ein vollständiger Einblick in die Anbau- und Rotationsverhältnisse einer mediterranen Intensivkultur gewonnen wurde (F. HANSEN 1967).

2. Mitteleuropa

Auch die ersten Arbeiten aus der Bonner Schule Waibels von W. MÜLLER-WILLE (1936) und J. SCHMITHÜSEN (1934) beschränkten sich zunächst auf die Analyse der Bodennutzung einzelner Gemeinden. MÜLLER-WILLE zeigte an den bäuerlichen Feldfluren im Gebiet der oberen Nahe die zentral-periphere Anordnung von Dauerackerland (Dungland, Innenfeld), Wildland (Feld-Weide-Wechseland, Außenfeld) und Rottland (Feld-Wald-Wechseland) und damit im einzelnen die Abnahme der Intensität der Bodennutzung mit der Entfernung vom Siedlungsplatz. Durch Archivstudien konnte er die Veränderungen bis weit vor die Zeit der Agrarrevolution zurückverfolgen. J. SCHMITHÜSEN, der die Niederwälder oder Stockausschlagwälder (franz.: tailli; engl.: coppice) besonders auch in ihrer Nutzung in der Waldbrandwirtschaft („Rotthecken“) untersuchte, kartierte zunächst (1934) zwei Gemeinden an der Mosel, etwas später (1937) für Zwecke der Landesplanung das Meßtischblatt Zell a. d. Mosel und damit den Übergang von der Weinbauregion des Tales über die von Niederwald und Rotthecken eingenommenen oberen Talhänge und Seitentäler bis zu den Gemarkungen auf der Hunsrück-Hochfläche mit ihren Ackerfluren, die auf dem Innenfeld noch in zelgengebundener Weise bewirtschaftet werden. Die Landnutzungskarte ist später im Atlas der deutschen Agrarlandschaft, Lfg. I, Bl. 2b, in farbiger Ausführung wieder veröffentlicht worden (E. OTREMBIA 1961).

In der gleichen Zeit wie im Rheinland begannen von München aus auf Anregung von W. CREDNER, dem Mitarbeiter L. WAIBELS in seiner Kieler Zeit, Studien über Wirtschaftslandschaften mit Landnutzungskartierungen einzelner Gemeinden. FRIEDA FUCHS bearbeitete das wichtige Hopfenanbaugebiet der Hallertau im südbayerischen Tertiärhügelland als Agrarlandschaft und stellte in zwei Karten 1 : 7500 die Verteilung der Hopfenparzellen in der Feldflur dar, vergleichsweise in einer Gemeinde mit Flurzwang und einer ohne Flurzwang. Auf CREDNERS Anregung wurde schließlich 1938 für die Vorbereitung des Oberdeutschen Geographen-Tages auf der Insel Reichenau im Bodensee, der 1939 stattfand, die 470 ha umfassende Insel von H. FREUDENBERG einer Agrarnutzungskartierung 1 : 5000 parzellenweise unterzogen (1939 a und b).

Von der Kartierung einzelner Gemarkungen ging man aber schon in den dreißiger Jahren dazu über, bestimmte Agrarlandschaften oder Ausschnitte aus solchen flächenmäßig aufzunehmen. Dies geschah im Rheinland erstmals durch die Kartierung der Gartenbaufluren im Vorgebirge zwischen Bonn und Köln durch H. MÜLLER-MINY (1940), also in einer durch Zwergparzellierung, intensivste Bearbeitung, freie Fruchtfolge und z. T. Stockwerkbau (coltura mista) besonders komplizierten Bodennutzungsform. Der Verfasser versuchte an diesem Beispiel erstmals die Methode der geographischen Nutzflächenkartierung nach allen Richtungen zu erproben und zu erörtern. In der heute geschlossenen Gartenbauzone kommt die Gliederung um die Gartenbaudörfer sowie von der Reihe der Vorgebirgsdörfer gegen die Ränder in einzelnen Gürteln bestens zum Ausdruck: Gartenbaugürtel ohne Großviehhaltung und Pflug als reine Hackbauwirtschaft, Feld-Garten-Gürtel und Feld-Gürtel. Bei der Zusammenfassung der Parzellen zu Flurstückgruppen, die im Maßstab 1 : 25 000 allein kartiert werden können, kommt der Verfasser zu 18 Typen, darunter z. B. die reine Gemüsegartenbeetflur, die Obstgartenflur, die Obstgartenbeetflur mit Mischkultur, das Gartenbaufeld, die Obstwiese (Bungert) etc. Es ist nur bedauerlich, daß die generalisierte Karte 1 : 50 000, die das Gartenbaugebiet von Mehlem bis Walberberg darstellt, schwer leserlich geblieben ist.

3. Agrargeographische Arbeitsgemeinschaften

Das wachsende Interesse an der Kartierung der Landnutzung und die damit verbundene Vertiefung der Fragestellung hat gegen Ende der 30er Jahre zur Bildung landwirtschaftsgeographischer Arbeitsgemeinschaften geführt.

1. Die Gartenbauarbeit MÜLLER-MINYS, die bereits 1936 der Universität Köln als Habilitationsschrift vorgelegt worden war, führte durch das Interesse, das

die Landesplanungsgemeinschaft in Düsseldorf (NORBERT LEY) an diesen Fragen nahm, zu einer der Hochschularbeitsgemeinschaft für Raumforschung in Köln übertragenen Arbeitsgemeinschaft „Gartenbaukartierung im Rheinland“, die unter Leitung der Geographen der Universität Köln stand. Die Kartierungen, die sich von Krefeld und Uerdingen im Norden bis Koblenz im Süden erstreckten, wurden leider nur in stark generalisierter Weise im Maßstab 1 : 100 000 veröffentlicht (N. LEY 1941).

2. In Bonn gründete ich 1938 eine Arbeitsgemeinschaft für das vergleichende Studium der Bewässerungswiesen- (Rieselwiesen-) Wirtschaft in Mitteleuropa, zu der sich Geographen aus verschiedenen Teilen Deutschlands zusammenfanden. Es fand eine erste Arbeitstagung in Bonn statt, bei der die Probleme dieser Bodennutzung in technischer, biologischer, betriebswirtschaftlicher und historischer Hinsicht besprochen wurden. Es wurden Arbeiten über das Siegerland, den Schwarzwald, den Spessart, das Regnitztal, den Oker-Allerwinkel, den Bayrischen Wald, den Vintschgau, das Wallis, die Abwasserrieselwirtschaft Berlins und über die Marcite der Lombardei in Angriff genommen. Der Ausbruch des Weltkrieges unterbrach viele dieser Arbeiten, ein zusammenfassendes Manuskript über das ganze Gebiet ist bis heute ein Torso geblieben.

3. Die nachhaltigste Wirkung hatte aber die Gründung einer „Landwirtschaftsgeographischen Arbeitsgemeinschaft“ innerhalb der deutschen Geographenorganisation. Die Anregung entstand in der Diskussion zu einem Vortrag, den W. CREDNER im Oktober 1938 auf der Tagung Süddeutscher Geographen in Freiburg hielt (W. CREDNER 1938). Die Arbeitsgemeinschaft, deren Leitung Herrn CREDNER übertragen wurde, sollte als Fachausschuß für Landwirtschaftsgeographie dem Zentralausschuß für Deutsche Landeskunde eingegliedert werden. Es erschienen zunächst mimeographisch vervielfältigte Rundschreiben, bald laufende „Berichte über Landwirtschaftsgeographie (Mitteilungen der Landwirtschaftsgeographischen Arbeitsgemeinschaft)“ in der Zeitschrift für Erdkunde ab 1941. Die Leitung übernahm später G. PFEIFER und nach dem Kriege E. OTREMBÄ. Anlässlich der „Tagung Europäischer Geographen“ in Würzburg 1942 wurde bereits eine Ausstellung von Kartierungsarbeiten „Die deutsche Agrarlandschaft“ gezeigt (W. CREDNER 1943). Schon 1941, auf einer Tagung der Arbeitsgemeinschaft in Berlin, trug CREDNER den Plan eines Typenatlas „Die Deutsche Flur“ vor. Als viele Jahre später im Zentralausschuß und in der Bundesanstalt für Landeskunde (E. MEYNEN) dieser Gedanke wieder Gestalt annahm, war der Blick von der Einzelgemarkung bereits auf größere Raumeinheiten gerichtet, so daß der Atlas schließlich den Titel „Atlas der Deutschen Agrarlandschaft“ erhielt (E. OTREMBÄ 1961).

III. Landnutzungskartierung des Mittel- und Niederrheingebietes

Das Mittel- und Niederrheingebiet, m. a. W. das Rheinische Schiefergebirge mit seinen Tallandschaften, und das Niederrheingebiet, denen wir uns nunmehr im besonderen zuwenden, zeichnet sich durch eine ungewöhnliche Vielfalt der Bodennutzungsformen und Agrarlandschaften aus, die wohl einzigartig in Mitteleuropa dasteht. Schon der Pflug-Feldbau zeigt alle Übergänge vom reinen Hackfrucht-Getreidebau mit Zuckerrübenanbau und fast ohne Grünland (wie in den linksrheinischen Bördelandschaften), mit Kartoffelbau im Neuwieder Becken und Maifeld, Hackfruchtfutterbau, Getreide-Hackfruchtbau und Getreide-Futterbau in den Gebirgen bis zu reiner Grünlandwirtschaft ohne jeden Ackerbau in den am stärksten beregneten Gebieten im Nordwesten des Hohen Venn (Eupener Land, Herver Land) oder Feldgraswirtschaft mit geringer Ackernutzung (Monschauer Land). Dazu kommen die verschiedenartigsten Agrarlandschaften mit Intensivkultur: Weinbau, Obstbau, Gemüsebau, letzterer auch in Verbindung zum Stockwerk-Gartenbau, Blumenanbau, Glaskulturen holländischer Art, Baumschullandschaften, städtische Abwasserwirtschaften, Edelpappelkulturen und Korbweidenkulturen. Auf der anderen Seite aber haben bis in die jüngste Zeit noch Reste altertümlich wirkender extensiver Kulturen bestanden: Wanderhackbau („shifting cultivation“) als Waldbrandwirtschaft (Rotthecken- oder Hauberg-Wirtschaft) oder Heidebrandwirtschaft („Schiffelwirtschaft“) mit Buchweizeneinsaart, und Wildland (Wechselland ohne Branddüngung).

1. Der Wandel der Landnutzung seit Beginn des 19. Jahrhunderts

Schon allein das Nebeneinander so verschiedener Nutzungsformen in der Gegenwart und der Versuch der Erklärung ihrer Verbreitung zwingt den Agrargeographen, die Agrarlandschaften auch in ihrer geschichtlichen Entwicklung, die zu dem heutigen Bild geführt hat, zu studieren. Dabei ist es unerlässlich, zeitlich wenigstens bis vor die Agrar- und Industrierevolution zurückzugehen und für diese Zeiten nicht nur die allgemeinen sozial-ökonomischen Verhältnisse und die Nutzungsformen festzustellen, sondern nach Möglichkeit auch großmaßstäbliche Verbreitungskarten aus vergangenen Zeiten zu entwerfen. Glücklicherweise ist das weithin auf Grund archivalischer Unterlagen möglich. Im Rheinland erfreut sich dabei die sog. Tranchot-Karte aus der napoleonischen Zeit (etwa 1800–1815), die in der Neubearbeitung als „Kuphal-Karte“ bekannt ist, allgemeiner Verwendung. Im Kurfürstentum Trier existieren aus den Jahren 1718–1721 die sog. „Lagerbücher“ (Flurbücher, Belagbücher). Für den Beginn der Preußischen Rheinlande sind die sog. „Godesberger Instruktionen“ von Wichtigkeit, die für die Kataster der neuen rhei-

nisch-westfälischen Provinzen auf der Grundlage der Verhandlungen von 1819 aufgestellt wurden. Für das nordwestliche Rheinhessen, die alten Kurmainzischen Ämter Bingen, Olm und Algesheim ist sogar ein Kartenwerk erhalten, das 1576/77 von MASKOPP angefertigt wurde und das durch eine Anbaustatistik von 1590 ergänzt wird (G. KETZER 1954).

Die Veränderungen der Bodennutzung seit Beginn des letzten Jahrhunderts sind in großen Zügen allgemein bekannt. Man kann sie ursächlich auf verschiedene sozialökonomische und technische Entwicklungen zurückführen:

1. Die Rationalisierung der Landwirtschaft, geboren aus den Bestrebungen des Aufklärungszeitalters, wissenschaftlich unterbaut durch ALBRECHT THAERS „Grundsätze der rationellen Landwirtschaft“ von 1809/10 führte zu Meliorationen aller Art, wie der künstlichen Bewässerung der Wiesen zur Hebung ihrer Fruchtbarkeit und zur Drainage feuchter Ländereien, zur Aufgabe der Brache der alten Dreifelderwirtschaft sowie an deren Stelle zur Einführung des Feldfutterbaues und des Hackfruchtbaues, später zur künstlichen Düngung, die eine starke Vermehrung der Viehzucht und damit ihrerseits wieder eine Vermehrung des Naturdüngeranfalles ermöglichte.

2. Parallel damit ging die Revolution der Verkehrstechnik durch die Einführung des Eisenbahn- und des Dampfschiffverkehrs, besonders auch nach Übersee. Damit wurden auch ferne überseeische Länder wie die Länder der gemäßigten und subtropischen Breiten der Südhalbkugel, die im Gegensatz zu den Tropen früher noch keine Bedeutung für die Versorgung Europas hatten, in die weltweite Arbeitsteilung der Wirtschaft und in die Versorgung Europas mit Lebens- und Futtermitteln (Getreide, Fleisch, Molkereiprodukte) und Rohstoffe (Häute, Gerbstoffe, Pflanzenöle, Baumwolle, Wolle etc.) einbezogen. Das führte zum Rückgang der extensiven Schafzucht, des Ölfrucht- und Faserpflanzenanbaues, der Lohwaldwirtschaft etc. Die Verbilligung und Beschleunigung des Verkehrs bewirkte auch innerhalb Deutschlands eine vermehrte Abkehr von der bäuerlichen Selbstversorgungswirtschaft und eine starke Hinwendung zur Erzeugung rentabler Marktprodukte: zur „Vergrünlandung“ in den graswüchsigen Klima- und Bodenbereichen, zur „Vergetreidung“ in den fruchtbareren und trockeneren Ackerebenen. Auch der Rückgang der nördlichen Weinbaugrenze und des Weinbaues in den geländeklimatisch ungünstigen Lagen, dafür seine Verstärkung in den Kern- und Gunstgebieten sind vorwiegend eine Wirkung der Transportverbesserung.

3. Auch die Entwicklung des Bergbaues übte eine große Wirkung auf die Land- und Forstwirtschaft aus. Der Steinkohlenbergbau drängte die Bedeutung der Köhlerei in den Wäldern – für

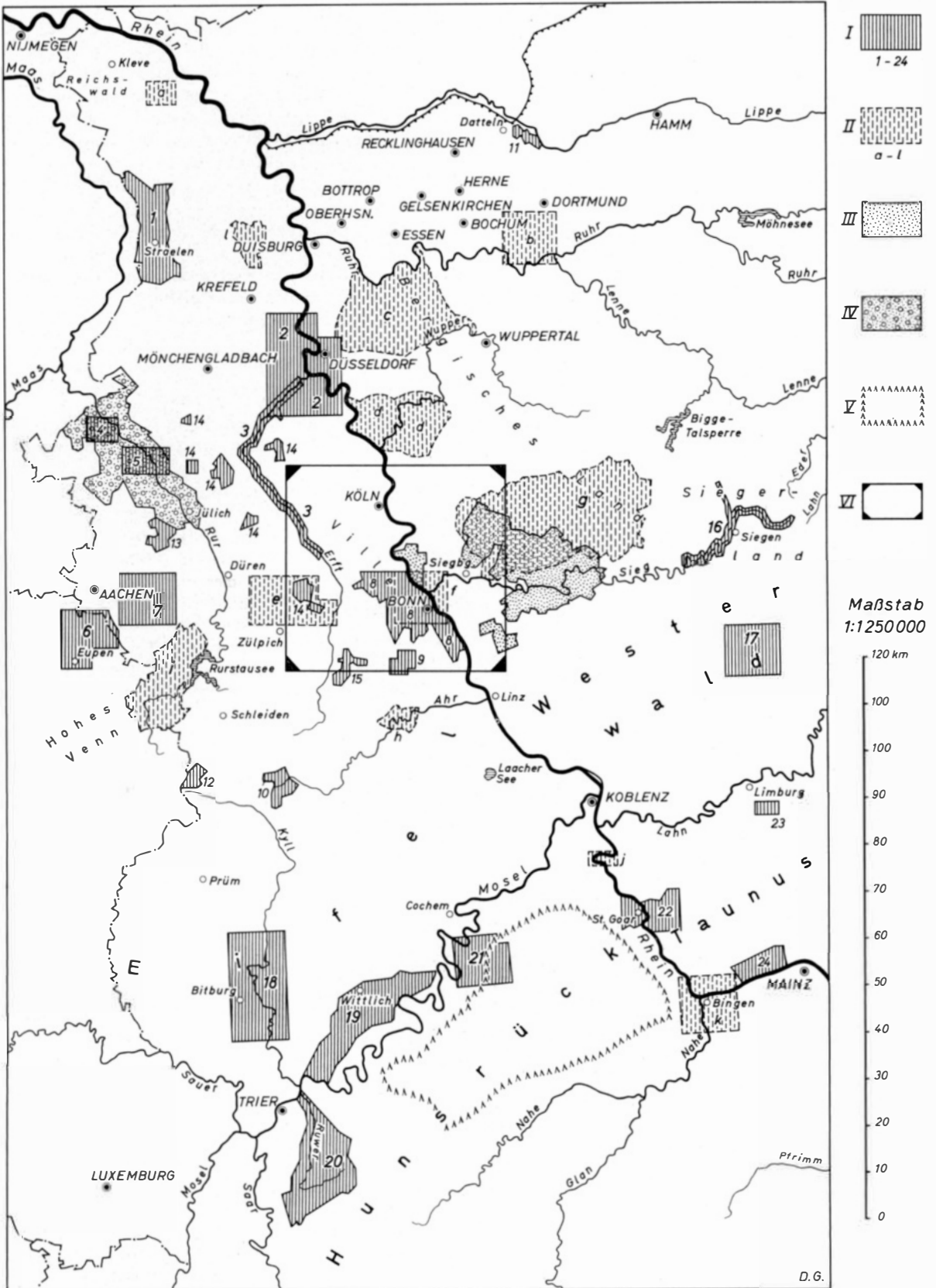
Eisenhütten und Glashütten betrieben –, zurück und ermöglichte an Stelle der zuletzt verbreiteten Waldverwüstungen eine geregelte Forstwirtschaft, die nunmehr ganz stark auf die Erzeugung von Weichholz (Kiefern im Tiefland, Fichten in den Gebirgen) für vielseitige industrielle Zwecke ausgerichtet wurde.

4. Auf Grund der Revolutionierung des Verkehrs, der Maschinenteknik und des Bergbaues setzte das Wachsen der Industriestädte ein, im Rheinland ganz besonders im Ruhrkohlengebiet und am Rheinstrom, womit der Landwirtschaft ein schnell wachsender Konsument für verderbliche Güter, besonders Milch, Obst und Gemüse, erwuchs. Der Gartenbau löste weitgehend den Weinbau ab.

2. Agrarlandschaftsforschung oder Land Utilization Survey?

Die Vielfalt der rheinischen Agrarlandschaften veranlaßte LEO WAIBEL, der in Bonn in engem Gedankenaustausch mit THEODOR BRINKMANN stand, agrargeographische Arbeiten anzusetzen und damit die Bonner agrargeographische Schule ins Leben zu rufen. Er dachte nicht an eine geschlossene Landnutzungskartierung, einen Land Utilization Survey, wie er etwa gleichzeitig (1930) in Großbritannien auf Anregung von L. DUDLEY STAMP ins Leben gerufen wurde (L. D. STAMP 1931, 1932, 1934, 1935, 1936). Der britische Survey war von Anfang an weniger als eine systematische Erforschung der Landnutzung gedacht, sondern als eine die topographische Landesaufnahme ergänzende sehr einfache Wiedergabe der Landnutzung für ganz Großbritannien, gegliedert nach sechs Kategorien: Forest and woodland; meadow and permanent pasture; arable or tilled land; heathland, moorland, commons and rough pasture; gardens, orchards, parks; agriculturally unproductive. Der Survey wurde auf der Basis freiwilliger Mitarbeit von Studenten der Hochschulen und Colleges und von Schülern durchgeführt, so daß schon nach drei Jahren ein großer Teil von England, Wales und Schottland aufgenommen war, und dann von 1933 bis 1947 einheitlich im Maßstab 1 inch : 1 mile (= 1 : 63 360) veröffentlicht werden konnte (L. D. STAMP 1948). Es ist selbstverständlich, daß diesen Aufnahmen keine speziellen ökologischen, betriebswirtschaftlichen oder historischen Studien zugrunde gelegt werden konnten.

Weitere Anregungen kamen dann nach dem Zweiten Weltkrieg von seiten der IGU auf dem 16. Internationalen Geographischen Kongreß in Lissabon 1949, wo die Schaffung einer Weltkarte der Bodennutzung 1 : 1 Mill. vorgeschlagen und eine entsprechende Kommission gebildet wurde. Die italienischen Geographen beschlossen daraufhin, nachdem bereits schon früher solche Pläne erwogen worden waren, die Bearbeitung einer *Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia* im Maßstab 1 : 200 000. Die wissenschaftliche Betreuung wurde vom Consiglio Nazionale delle Ricerche dem



Centro di Studi di Geografia Economica di Napoli und ihrem Direktor CARMELO COLAMONICO übertragen, die kartographische Ausführung dem Touring Club Italiano. Die 26 Blätter, die ganz Italien decken und die die Bodennutzung Italiens einheitlich in 21 Farbsignaturen wiedergeben (C U S I, 1956–1968), konnten in den Jahren 1956–1968 vollendet werden (COLAMONICO 1968).

An eine solche geschlossene Aufnahme wurde in Deutschland auch nach dem Weggang WAIBELS 1938 nicht gedacht. Im Bonner Geographischen Institut entschlossen wir uns, durch Mitarbeiter und Doktoranden die vielfältigen Typen der rheinischen Agrarlandschaft auf der Grundlage von großmaßstäbigen Kartierungen erforschen zu lassen (Abb. 1). Daneben sollten aber auch bestimmte Typen über größere Gebiete Mitteleuropas vergleichend betrachtet werden. Für diesen Zweck war die Arbeitsgemeinschaft für das Studium der Bewässerungswiesen begründet worden. Auch CREDNERS Plan eines Typenatlas der deutschen Flur ging in die gleiche Richtung. Es liegen heute aus dem Bonner Institut etwa drei Dutzend solcher Bearbeitungen vor, davon weitaus die meisten aus dem Mittel- und Niederrheingebiet. Erst auf Grund der dabei gemachten Erfahrung schien uns die Zeit gekommen, an eine geschlossene Landnutzungsaufnahme zu denken.

Abb. 1: Übersicht über die Landnutzungskartierungen im Mittel- und Niederrheingebiet

I. Veröffentlichte Landnutzungskarten:

1. H. PANHUYSEN 1961; 2. H. PLEY 1958; 3. J. ZIMMERMANN 1949; 4. und 5. R. REINERS 1961; 6. L. TIMMERMANN 1951; 7. M. SCHWICKERATH 1954; 8. H. MÜLLER-MINY 1940; 9. G. SINS 1953; 10. G. PFEIFER und A. SCHÜTTLER 1941; 11. W. HERZOG 1956; 12. G. WIEGELMANN 1958; 13. K. GATZEN 1959; 14. K. GATZEN 1957; 15. G. VOPPEL 1966; 16. F. MONHEIM 1943; 17. E. WAGNER 1958 u. A. FRISCHEN 1968; 18. E. BARNERS 1955; 19. W. BALLENSIEFEN 1957; 20. M. d. C. CORRÉA GALVÃO 1964; 21. J. SCHMITHÜSEN 1937; 22 L. AARIO 1944; 23. *Atlas d. Dt. Agrarlandschaft*, Tl. IV, Bl. 8; 24. K. TISOWSKY 1961

II. Unveröffentlichte Landnutzungskarten aus Dissertationen u. a. Arbeiten des Geographischen Instituts Bonn:

- a) J. BAUMANN 1959; b) K. H. ENSTE 1953; c) H. O. PENZ 1949; d) I. SCHMIDT 1949; e) I. MÜLLER-BENDER 1951; f) Geographisches Institut Bonn, Arb.-Gemeinschaft PAFFEN; g) G. VON SIEMENS 1948; h) M. SCHÖTT 1949; i) H. PILGRAM 1952; j) E. DEGE 1969; k) G. KETZER 1953; l) S. GUSTORFF 1953

III. Flächennutzungspläne, Planungsabteilung der Kreisverwaltung des Siegkreises, 1968 (W. BALLENSIEFEN)

IV. Karte der Feldpflanzengemeinschaften von R. REINERS (1961)

V. Karte der Waldbesitzverhältnisse und der Niederwaldverbreitung (R. GILDEMEISTER 1962)

VI. Landnutzungskarte Nordrhein 1 : 100 000, Bl. Köln-Bonn (Beilage III)

3. Beispiele für den historischen Agrarlandschaftswandel

a) Rückgang des Weinbaues

Für den Rückgang des Weinbaues lagen schon 1940 zwei großmaßstäbliche Kartenbelege vor. Für das Vorgebirge und den Ausgang des Rheintales bei Bonn-Bad Godesberg hatte H. MÜLLER-MINY im Vergleich zu seiner Detailkartierung des gegenwärtigen Gartenbaues je eine Karte der Weingärten und des Gartenlandes für das Jahr 1810 (nach TRANCHOT) und für 1850 (nach einer Karte von E. HARTSTEIN) wiedergegeben. Die ganze Reihe der Vorgebirgsdörfer und der linksrheinischen Dörfer in der Bonn-Godesberger Bucht, ebenso wie die Dörfer am Abfall von der Niederterrasse zur Rheinaue von Rüngsdorf bis Üdorf hatten 1810 als innersten Ring ihrer Flur dorfnaher Weingärten. Diese waren auch noch 1850 vorhanden. Aber daneben hatten sich auch schon ebenso ausgedehnte Gemüse- und Baumgärten gebildet. Heute ist der Weinbau aus diesem Gebiet vollständig verschwunden, und der intensive Gemüse- und Obstbau ist zu einem breiten Gürtel zusammengewachsen, der sich seit der Kartierung in den 30er Jahren von seinem Ausgangsgebiet am fruchtbaren Lößhang immer weiter ausgebreitet hat, gegen die Ebene, wo er die Ackerwirtschaft verdrängt, und auf die Hochfläche der Ville, wo er sich mit Neurodungen auf den dürrtigen Kiesböden in den Wald hineingefressen hat (vgl. meine Darstellung vom Jahre 1944 in C. TROLL 1950, u. Beil. III in diesem Heft).

In ähnlicher Weise konnte H. FREUDENBERG seiner Aufnahme der Insel Reichenau 1 : 5000 von 1938 im gleichen Maßstab Karten der Rebflächen aus dem Jahre 1707 (nach einer Flurkarte im Generallandesarchiv Karlsruhe) und 1876 beifügen. 1707 diente die Insel fast nur dem Weinbau, indirekt auch durch das Wiesenland für die Gewinnung des Stalldüngers für die Rebgärten. In den folgenden 170 Jahren wurde das Rebareal wohl etwas aufgelockert, aber nur wenig verringert. Heute ist der Weinbau fast ganz verschwunden. An seine Stelle ist, besonders seit dem Ersten Weltkrieg, der Gemüsebau getreten (Gründung des Gemüsebauvereins 1926), der heute auch schon weitgehend unter Glas betrieben wird.

Ein weiteres auch sozialökonomisch sehr gründlich durchgearbeitetes Beispiel für den Rückgang des Weinbaues bietet die Arbeit E. DEGES (s. unten).

b) Rückgang der Brand- und Wechselwirtschaften

Die Landschaft der Eifel war in früheren Zeiten von ausgedehnten Heideflächen bestimmt, und zwar Ginster- und Wacholderheiden, die ökologisch und geographisch zu den oligotrophen, ozeanischen Strauchheiden Nordwesteuropas gehören. Sie waren allgemein als Schafweiden (Wanderschäferei), außer-

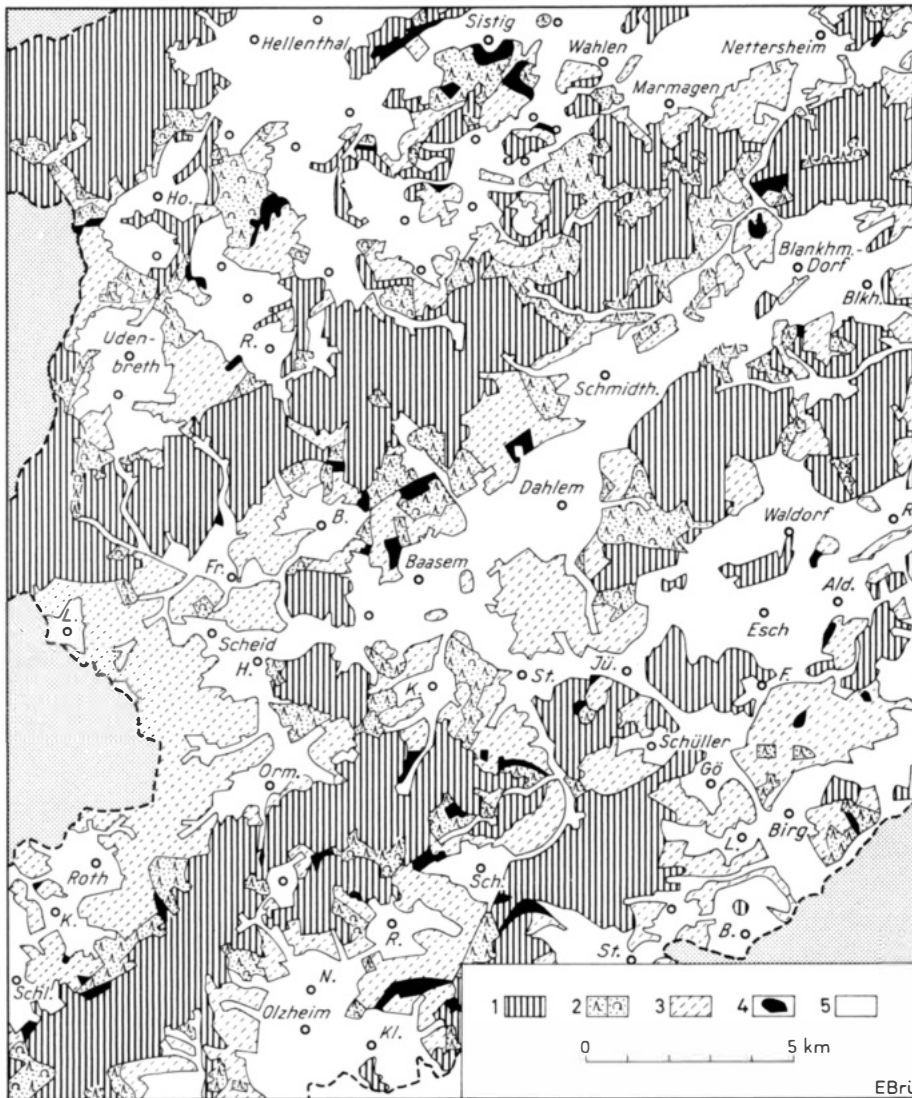


Abb. 2: Die Verbreitung der Heiden in der Westeifel Anfang des 19. Jhs. und ihre seitherige Meliorierung bzw. Aufforstung (nach 2 Karten von KH. PAFFEN, 1940)

1 altes, erhaltenes Waldland; 2 Aufforstung von Ödland nach Anfang des 19. Jhs.; 3 nach Anfang des 19. Jhs. landwirtschaftlich kultiviertes Ödland; 4 1940 noch erhaltenes Ödland; 5 altes Dauerackerland oder Grünland.

Die Areale von 2,3 und 4 waren Anfang des 19 Jhs. noch von Heiden (Ödland) eingenommen.

dem in periodischem Umbruch mit Branddüngung („schiffeln“) auch als Ackerland genutzt. Solches Schiffelland vorwiegend auf Gemeindeland bedeckte im letzten Jahrhundert noch ausgedehnte Flächen, oft wesentlich mehr als das Dauerackerland. Auf den nährstoffreichen Böden der Eifelkalkgebiete, die sich vom Bitburger Land im Süden bis zur Sötenicher Kalkmulde im Norden durch die Eifel ziehen, sind statt dessen kontinentalgetönte, eutrophe Grasheiden oder Trockenrasen entwickelt, die als Wildland ebenfalls von Zeit zu Zeit zu Ackerland umgebrochen

werden konnten. Diese alten Nutzungsformen sind heute fast vollständig verschwunden.

Noch auf Anregung L. WABELS entstanden in den 30er Jahren zwei geographische Arbeiten über den Wandel der Kulturgeographie und der Agrarlandschaft in der Eifel: von KH. PAFFEN (1940) über die Heidevegetation und die Ödlandwirtschaft, von A. SCHÜTTLER (1939) über die Kulturgeographie der Eifelkalkgebiete. Abb. 2 zeigt für einen großen Ausschnitt der Eifel in kleinem Maßstab die Ausdehnung des Heidelandes zu Anfang des 19. Jhs., und seine, bis

auf kleinste Reste erfolgte Meliorierung zu Dauerackerland oder Aufforstung durch Fichten. In großem Maßstab (1 : 20 000) haben dann G. PFEIFER und A. SCHÜTTLER (1941) für einen Ausschnitt aus der Dollendorfer Kalkmulde im Quellgebiet der Ahr die Landnutzung vergleichend für die Jahre 1821 und 1936 wirkungsvoll dargestellt. Die Karten zeigen einerseits für die Kalkgebiete die Ausdehnung des Dauerackerlandes auf Kosten des ehemaligen Wildlandes und zum Teil des Dauergrünlandes, auf den wenig fruchtbaren Böden der „Schiefereifel“ daneben das völlige Verschwinden des einstigen Schiffellandes durch Überführung in Dauerackerland oder durch Aufforstung.

Mit dem Rückgang der Schifferwirtschaft und der Feldgraswirtschaft unmittelbar verbunden ist auch der Rückgang des Buchweizenanbaus in der Westeifel. Der Buchweizen, eine „Indikatorpflanze für Primitivformen landwirtschaftlicher Betriebssysteme“ (H. LEHMANN 1940), war in der Eifel an die Wechselwirtschaften gebunden oder bildete bei der Neulandgewinnung die Vorfrucht. Daß der Buchweizenanbau in der Eifel, wie ihn H. LEHMANN für das Jahr 1938 in seinem absoluten und relativen Verhältnis zum Gesamtanbau dargestellt hat, noch so hohe Werte erreichte – in einigen Gemeinden der Westeifel über 30 % der Getreideanbaufläche –, geht darauf zurück, daß in einer Getreideverbrauchsordnung vom Jahre 1936 (Verbot des Verfütterns von Getreide) der Buchweizen als Körner-Blattfrucht und Nicht-Getreide vergessen worden war, eine Chance, die die Buchweizenenerzeuger sofort zu nutzen verstanden.

Für ein nordwestdeutsches Hochmoorgebiet, in dem die Moorbrandwirtschaft mit Buchweizenanbau noch heute geübt wird, wurde eine Untersuchung des Landschaftswandels mit Landnutzungskartierung für 1948 und die Zeit um 1800 von M. SCHWALB (1953) durchgeführt.

Der Hohe Westerwald, eine Basalthochfläche in etwa 600 m Meereshöhe, war von alters her ein Gebiet der Feldgraswirtschaft oder Trieschwirtschaft, die noch 1943 nach der Kartierung durch E. WAGNER (1958 und 1961) weitgehend bestanden hat. Das Nutzungsgefüge der ausgedehnten Gemarkungen um die geschlossenen Dörfer war von zwei Gesichtspunkten her bestimmt, einem geschichtlich gewordenen betriebswirtschaftlichen und einem ökologischen. Das dorfnaher Innenfeld wurde bevorzugt als Dauerackerland in einer Art Dreifelderwirtschaft genutzt, das Außenfeld, das auf die Aufteilung der ehemaligen Allmende oder wüstgewordener Siedlungen zurückgeht, vorwiegend als Dauergrünland oder Trieschland. Daneben aber ist sehr deutlich eine Gliederung der Fluren nach den Boden-, Geländeklima- und Wasserverhältnissen erkennbar. Die trockenen, flachen Rücken, vorwiegend in sonnseitiger Lage, waren dem Dauerackerland vorbehalten, die feuchten Niederungen dem Dauergrünland, und zwar die Dau-

erwiesen in den feuchtesten, die Weiden in den etwas geneigten Lagen, während das Trieschland dazwischen (mit verschiedenen Prozent-Anteilen der Trieschäcker) sich den Hängen der welligen Hügellandschaft anpaßten. Das Kartenbild wird schließlich noch beherrscht von langgezogenen schmalen Streifen von Fichtenanpflanzungen, die Mitte des letzten Jhs. von der preußischen Forstverwaltung als Windschutzhecken („Preußenhecken“) angelegt wurden.

Eine Neukartierung desselben Gebietes 22 Jahre später durch A. FRISCHEN (1968) zeigt, daß die Trieschwirtschaft inzwischen fast vollständig verschwunden ist, als Folge einer allgemeinen Abnahme der Ackernutzung und technischer Errungenschaften der Ackerpflege. Die Veränderungen innerhalb dieser Zeit sind von FRISCHEN in zwei schönen Karten, einer Nutzungskarte von 1965 und einer Karte der Veränderungen der Bodennutzung zwischen 1943 und 1965 wiedergegeben.

Ein anderes Beispiel für den Rückgang der Feldgraswirtschaft zeigt die Untersuchung der Wittlicher Senke und ihrer Randlandschaften im Moselgebiet durch W. BALLENSIEFEN (1957). Die Wittlicher Senke hat durch ihre relativ fruchtbaren, feinkörnigen, sandig-tonigen Rotliegend-Böden und die geringere Reliefenergie agrarisch eine ausgesprochene Vorzugsstellung gegenüber der Moseleifel im Norden und dem Moseltal im Süden. Daher war schon im 18. Jh. in ihren Gemarkungen der Anteil des Dauerackerlandes viel größer als in der Nachbarschaft. Die Wechselnutzungen (Feldgras-, Schiffer- und Wildland) spielten eine geringere Rolle als in der Eifel oder in den Moseltalgemeinden mit ihren ausgedehnten Rott-hecken- und Schiffelländereien (BALLENSIEFEN a.a.O., Abb. 13). Dagegen erlaubten die ausgedehnten Wiesenniederungen entlang der Eifel Flüsse Salm, Lieser und Alf eine starke Viehzucht, die Grundlage des schon damals herrschenden Dunglandes. Die Neuerungen, die die Rationalisierung im 19. Jh. brachte (Kunstdünger, Feldfutterbau, Hackbau etc.), haben der fruchtbaren Wittlicher Senke, die ohnehin schon der Entwicklung in der Eifel ein Jahrhundert vorausgeeilt war, schnelle Erfolge beschert. Die extensiv genutzten Außenländereien verschwanden vollständig und wurden großenteils in Wiesenland umgewandelt. Wie BALLENSIEFEN feststellte, entsprach die Kulturartenverteilung in der Wittlicher Senke bereits um 1850 ungefähr dem heutigen Landschaftsbild. Nur der Obstanbau außerhalb der Dorfgärten in Obstwiesen, Obstfeldern und an Straßen betrieben – er dient in erster Linie der Herstellung von Obstwein („Viez“) – hat sich erst in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. ausgebreitet.

Die reinste Grünlandwirtschaft im gesamten hier behandelten Gebiet haben wir heute im nordwestlichen Vorland des Hohen Venn, im Herver Land, im Eupener Land und jetzt auch zunehmend im Münsterländchen. Das Eupener

Land wird auch als Eupener Heckenland, Eupener Butterländchen oder „Land der schwarzen Halbmonde“ bezeichnet. Wenn man von einigen Kartoffeläckern absieht, die in Kriegszeiten durch Umbruch von Grünland angelegt wurden, ist das Gebiet heute völlig frei von Ackerbau und vollständig auf Rindviehhaltung und Milchwirtschaft eingestellt. Das ist aber erst die Folge der Entwicklung seit dem 3. Jahrzehnt des 19. Jh. Wir besitzen darüber die Darstellung von L. TIMMERMANN (1950), die eine Nutzflächenkartierung aus dem Jahre 1944 1 : 25 000, als das Eupener Land vorübergehend dem Deutschen Reiche einverleibt war, und eine Bodennutzungskarte für das Jahr 1826 auf Grund des preußischen Urkatasters enthält. 1826 bestand noch eine der natürlichen Gliederung des Landes deutlich angepaßte gemischte Landwirtschaft. Die Niederschläge sind sehr hoch, 900–1000 mm jährlich. Der gefaltete Untergrund der „Vennfußfläche“ ist vorwiegend aus Schichten des Kohlenkalks und oberdevonischen Mergelschiefers aufgebaut und zeigt eine südwest-nordöstliche Anordnung von Rücken und Mulden, wobei die Rücken vorwiegend aus Kohlenkalk, z. T. mit Lößbedeckung, bestehen. Diese fruchtbaren und trockenen Rücken trugen das Dauerackerland. Der Rest war Grünland, in früheren Jahrhunderten aber auch Wechselland, sei es sogenanntes Bendenland, d. h. Wiesenland („bendt“), das einige Zeit zu Ackerland („landt“) umgebrochen wurde; sei es als Drieschland entsprechend dem ungebrannten Wildland der Kalkeifel. Im ganzen herrschte in früheren Jahrhunderten ein Landnutzungsgefüge, das dem des Hohen Westerwaldes ähnlich war: Dauergrünland in den feuchten Mulden, Dauerackerland auf den trockenen Rücken, Wechselland auf den flachen Hängen dazwischen. Das Wechselland war aber schon 1826 größtenteils in Dauergrünland verwandelt. Die völlige Vergrünlandung setzte erst danach ein, und zwar nahm sie vom Westen her, vom Herver Land und Limburger Land, wo schon im 18. Jh. eine vorbildliche Weidetechnik entwickelt war, vom Eupener Land Besitz. Die Rinderhaltung ist in dem mild-ozeanischen Klima sieben Monate auf Weide, fünf Monate auf Stallfütterung ausgerichtet. Dem Verhältnis der Weidezeit entspricht auch das Verhältnis 60–65 % Weideland, 35–40 % Heuland. Die Magermilch ist die Grundlage der zusätzlichen Schweinehaltung. Die Pflege der Weiden geht so weit, daß man jeden Morgen die Dungfladen des Weideviehs zur Erzielung einer gleichmäßig gedüngten Grasnarbe mit einem besonderen Gerät, der „Flatteschöpp“ (Fladenschaukel), zu einem Halbkreis ausstreicht, was dem Lande den Namen „Land der schwarzen Halbmonde“ eingetragen hat.

Das Eupener Land ist ebenso wie das Herver Land eines der schönsten Beispiele einer Heckenlandschaft. Die Hecken dienen der Einhegung der Weideflächen. Auf der Karte TIMMERMANNs für 1944 sind sie im einzelnen verzeichnet. Hecken sind schon für das Mittel-

alter bezeugt, man glaubt sogar, Angaben von Julius Caesar für das Land der Eburonen auf sie beziehen zu können. Die Vergrünlandung hat schon vor dem Ersten Weltkrieg auch auf das nordöstlich anschließende Münsterländchen um Kornelimünster übergreifen begonnen und sich besonders nach dem Kriege, als das Eupener Butterländchen an Belgien fiel, fortgesetzt. Diese Vergrünlandung für die Zeit von 1892 bis 1946 ist auf einer Karte von M. SCHWICKERATH (1954, Kartenteil. K III a) und bei R. TIMMERMANN (1949) gut zur Darstellung gebracht. Die Vergrünlandung ist aber jetzt nicht mehr von der Anlage von Naturhecken begleitet, sondern von Stacheldrahtzäunen.

Im Monschauer Heckenland in dem höheren, aber von der Eifel-Rur und ihren Nebenbächen tief zertalten südöstlichen Vorland des Hohen Venn, sind Hecken, die dort fast nur von Rotbuchen gebildet sind, nicht nur in der Flur, sondern als dichte Windschutzschirme auch an der Wetterseite der Gehöfte angelegt. Die Vergrünlandung ist nicht so vollkommen wie im Eupener Land. Es herrschte noch 1951, als H. PILGRAM (1952 u. 1958) seine Kartierung durchführte, die Feldgraswirtschaft. Die Veränderungen der Landnutzung im Zeitraum 1825–1895–1962, die sich auf die dorfferneren Außenbezirke der Gemarkungen beschränkten (Meliorierung bzw. Aufforstung von Heiden und Schiffelland), sind in einer Arbeit von H. WINTER (1965) in einer Karte 1 : 25 000 wiedergegeben worden, ohne daß das „Kulturland“ (Acker-, Dauergrün- und Wechselland) unterschieden werden konnte. Mit der regionalen Differenzierung der Agrarlandschaft beschäftigt sich H. PILGRAM (a.a.O.). Entsprechend der Abdachung der Hochfläche, auf der die Fluren liegen, von 600 m am Fuß des Venns auf 410 m im Osten, ist das Monschauer Land schon klimatisch deutlich abgestuft. Von der sehr feucht-kühlen oberen Grenze bei Mützenich und Kalterherberg (1100–1200 m Jahresniederschlag) bis zu der wärmeren und trockeneren Flur von Schmidt (800 mm N) verändert sich der Turnus der Feldgrasnutzung deutlich. Das Verhältnis Zahl der Grünlandjahre/Zahl der Ackerjahre betrug in Mützenich 12 : 3, in Schmidt 3 : 4. Nach Karten H. WINTERS (Karte 2 u. 3) ist der Grünlandanteil von 1949 bis 1960 weiter stark angestiegen.

Dementsprechend stuft sich auch die Betriebswirtschaft in der gleichen Richtung ab. Der Unterschied zeigt sich in den Milcherträgen (im feuchten Westen höher), im Rindviehbesatz (im Osten wegen des Feldfutterbaues höher) und in der Schweinehaltung (im Osten stärker). Interessant ist die innere Gliederung der Gemarkungen. Da die lockeren Dorfsiedlungen meist inmitten der Hochflächen gelegen sind und ihre Fluren sich über die steilen Talhänge bis zu den Talgründen erstrecken, konnte PILGRAM den schematisierten Typus einer Gemarkung folgendermaßen wiedergeben (vgl. Abb. 3): Um die Siedlung mit ihren Haus-

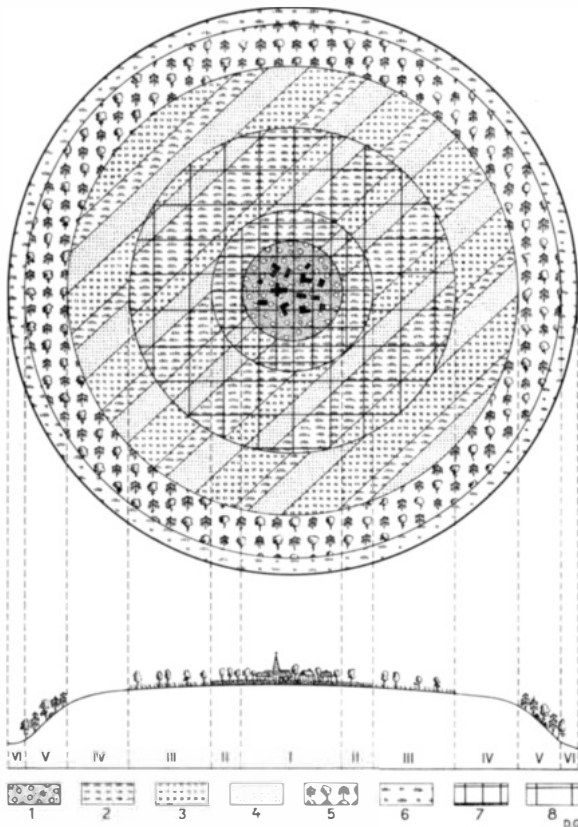


Abb. 3: Schematisches Bild der Nutzflächenverteilung einer Gemarkung des Monschauer Landes (mit Höhenprofil) (nach H. PILGRAM, 1952)

1 Hausgärten, 2 Weiden, 3 Mähwiesen, 4 Ackernutzung, 5 Wald, 6 Talwiesen mit Mähnutzung und gelegentlicher Hütung, 7 Enges Heckennetz, 8 Weiteres Heckennetz

I Siedlung mit Hausgärten und engem Heckennetz; II Zone stark gedüngter Hausweiden, nur selten gemäht oder umgebrochen, enges Heckennetz; III Zone der dorfnahen Weiden, gelegentlich gemäht, nur in großen Zeitabständen umgebrochen; lockeres Heckennetz; IV Feldgrasland, häufiger zu Ackerland umgebrochen, vorwiegend Mähnutzung in den Grünlandjahren, Hecken nur noch an Wegen; V Steilere Talhänge bewaldet; VI Feuchte Talböden mit Dauerwiesenland, gelegentlich Hutweide

gärten und einem sehr engen Heckennetz legt sich ein erster Ring von stark gedüngten Hausweiden, die kaum gemäht und höchst selten umgebrochen werden, und einem noch dichten Heckennetz. Es folgt ein zweiter Grünlandring mit einem bereits wesentlich lockereren Heckennetz, der auch vorwiegend beweidet, gelegentlich gemäht und in großen Zeitabständen zu Ackerland umgebrochen wird. Noch auf der Hochfläche folgt meist ein dritter Ring, der kaum noch Hecken, außer an den Wegen, aufweist. Er ist Feldgrasland mit häufigerem Umbruch und schon vorwiegend Mähnutzung in den Grünlandjahren. Dann folgen nach außen die steilen Talhänge, die Wald tragen.

Den dorffernsten Flurteil bilden schließlich die feuchten Talgründe mit Dauerwiesenland. Im ganzen zeigt sich, daß das Heckennetz im Monschauer Land entsprechend der zonalen Abstufung der Grünlandwirtschaft von West nach Ost und entsprechend der abnehmenden Intensität der Weidenutzung vom Dorf und Kern der Flur zur Peripherie bis zum Verschwinden abnimmt.

Es kommt noch ein dritter Ordnungsfaktor der Agrarlandschaft dazu, nämlich der Einfluß der im Talgrund gelegenen Kreisstadt Monschau mit ihren zentralen Funktionen und ihrer Tuchindustrie auf die umliegenden Gemeinden. Der Einfluß des Nebenerwerbs äußert sich in einer stärkeren Güterzersplitterung, in erhöhter Selbstversorgungswirtschaft der Landwirtschaft und physiognomisch durch das Zurücktreten der Hecken.

c) Kolonistendörfer der Neuzeit

Einen Sonderfall agraren Landschaftswandels stellt das Gebiet der sog. Pfalzdörfer am linken Niederrhein (Pfalzdorf, Luisendorf und Neuluisendorf) dar. Schon auf der topographischen Karte fallen die Fluren dieser Siedlungen durch die rechteckige Regelmäßigkeit des Wegenetzes als planmäßige Anlagen auf. Der erste Name deutet auf die Herkunft der Kolonisten aus der Pfalz, d. h. aus den historischen Pfälzischen Landen im Hunsrück (Pfalz-Simmern) und im Nahegau, die beiden anderen Namen auf die Zugehörigkeit der Preußischen Monarchie (Königin Luise). Über diese Siedlungen hat J. BAUMANN (1959) eine leider bisher unveröffentlicht gebliebene Untersuchung über den Wandel der Agrarstruktur und der Kulturlandschaft angestellt, mit einer Nutzflächenkartierung 1 : 10 000 des SE-Quadranten des Meßtischblattes Kalkar.

Das Diluvialplateau zwischen der Niersniederung bei Goch im Westen und der feuchten Rheinaue bei Kalkar im Osten ist von feinkörnigen, sandigen und lößähnlichen Böden getragen. Im Jahre 1735 war sein westlicher Teil noch Odland (Gocher Heide und „Vals“), der östliche trug den Kalkarer Wald. Nur der südöstliche Teil um Keppeln war schon von niederrheinischen Einzelhöfen besetzt. Die Besiedlung hängt zusammen einerseits mit der Auswanderungsbewegung Ende des 17. und Anfang des 18. Jhs., die von den pfälzischen Gebieten besonders stark war, andererseits mit der preußisch-friederizianischen Binnenkolonisation. Pfälzer Pennsylvania-Auswanderer wurden 1741 durch den spanisch-englischen Krieg an der holländischen Grenze an der Weiterreise gehindert und dann auf Grund einer königlichen Empfehlung an die Klever Kammer zur Ansiedlung in der Vals veranlaßt (Kern des heutigen Pfalzdorfes). Durch weitere Siedlerströme wurde bis Ende der 60er Jahre die ganze Gocher Heide kolonisiert, so daß die Kolonie Pfalzdorf bis 1820 schon auf 2500 Seelen angewachsen war. In diesem Jahr wurde den Pfalz-

dörfern auch der Kalkarer Wald, der bis dahin von den umliegenden Gemeinden zur Beweidung und Brennholznutzung zur Verfügung stand, als Siedlungsland zugesprochen. Dort entstand die Kolonie Luisendorf, seit 1828 südöstlich davon auf dem „Frischelot“ auch noch Neu-Luisendorf. Damit war die Pfälzer Landnahme am Niederrhein vollendet. Die Siedler von Luisendorf waren aber schlechter bedacht worden als die Altsiedler von Pfalzdorf und die späteren von Neu-Luisendorf. Sie erhielten nur Kleinbauernstellen, bei den anderen herrschen mittelbäuerliche Betriebe vor – ein Unterschied, der sich bis heute erhalten hat.

Hier haben wir es mit einer Agrarlandschaft zu tun, deren Entwicklung seit der Inkulturnahme an Hand von alten Plänen, deren Landwirtschaft seit 1836 (J. N. SCHWERZ) durch Beschreibungen und seit dem letzten Drittel des 19. Jhs. durch Statistiken bestens verfolgt werden kann. Trotz einer starken Entwicklung in den letzten 150 Jahren hebt sich die Landschaft der Pfalzdörfer noch heute physiognomisch, siedlungsstrukturell und betriebswirtschaftlich deutlich aus dem niederrheinischen Raum heraus. Anfangs herrschte noch die Dreifelderwirtschaft mit Brache und mit Plaggendüngung von dem noch vorhandenen Heide land. Die sehr geringe Viehzucht (Mangel an Grünland) diente nur der Eigenversorgung. Im 19. Jh. wurde die Landwirtschaft Schritt für Schritt rationalisiert. Durch verbesserte Düngung (Kalk, Guano, Kunstdünger) konnte man die Brache aufgeben und den Futteranbau mit Rotklee und den Anbau von Handelsgewächsen (Flachs und Raps) einführen, ebenso den Kartoffelanbau für Schweinezucht verstärken. Frühzeitig wurde auch zum Zwischenfruchtfruchtba u (Stoppelrüben) auf dem Getreideland geschritten. Er wurde so stark entwickelt, daß in den Pfälzer Siedlungen in der Zwischenweltkriegszeit mehr als ein Drittel des Ackerlandes jährlich zwei Ernten erbrachte (vgl. den Zwischenfruchtba u in den Pfalzdörfern mit über 20 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche auf Karte II bei BOHLING 1959). BAUMANN errechnete die Intensivierung der Betriebe von 1883 bis 1957 auf Grund der Fruchtfolgegrundrisse von Th. BRINKMANN (1943), d. h. nach dem Blattfrucht-Halmfrucht-Verhältnis. Die Entwicklung führte in dieser Zeit vom Grundriß II zu den Grundrissen VII (Pfalzdorf) und VIII (Luisendorf und Neu-Luisendorf), d. h. zu einem Überwiegen der Blattfrüchte über die Halmfrucht. In der gleichen Zeit nahm auch das hofnahe Weideland beträchtlich zu. Damit bekam die Viehwirtschaft immer größere Bedeutung. Ursprünglich nur der eigenen Milchversorgung dienend, hatte sie sich um die Jahrhundertwende zur Zuchtviehverkaufswirtschaft entwickelt, aber nach dem Zweiten Weltkrieg immer mehr zur Milchwirtschaft mit Absatz in das nahe Industriegebiet. Anschließend an die Siedlung Pfalzdorf entstanden nach dem Zweiten Weltkrieg durch Rodung des

östlichen Teiles des Reichswaldes bei Kleve die Flüchtlingssiedlungen Nierswalde und Reichswalde.

4. Beispiele für Intensivkulturen

a) Nach der Gartenbaukartierung des Vorgebirges bei Bonn (s. o.) wurde eine ausgedehnte Kartierung des Gemüsebauggebietes beiderseits des Rheins um die Großstädte Düsseldorf und Neuß 1 : 25 000 durch H. PLEY 1953 vorgenommen und im Zusammenhang damit auch die statistischen Erhebungen über den Gemüsebau seit 1878 (Bodennutzungserhebung, Anbaustatistik, Betriebszählungen, Gartenbauerhebungen) einer kritischen Untersuchung und Auswertung unterzogen (H. PLEY 1958). Die Kartierung ist eine vollständige, indem sie einerseits die gesamte bäuerliche Agrarlandschaft, andererseits auch städtische Gartenanlagen (Hausgärten, Schrebergärten) mit umfaßt, andererseits auch das Gebiet des Feldgemüsebaus in der Umgebung von Neuß, der vor allem Weißkohl für die zehn Sauerkrautfabriken in Neuß und Umgebung liefert, aber auch andere Feldgemüse. Nach dem Vorbild MÜLLER-MINYs wird beim Gartenbau die geschlossene Gemüsebeetflur in größter Stadtnähe und die Feldgartenflur, die $\frac{1}{5}$ - $\frac{2}{3}$ Gemüse land neben Ackerland umfaßt, unterschieden. Eine besondere Intensivierung des Gartenbaus auf den sandigen Böden des Rheinufer s bei dem Dorfe Grimlinghausen stellt die Anzucht von Weißkohlpflänzchen für den Feldgemüsebau um Neuß dar. Man kann also von vier Intensitätsringen des Gemüsebaus sprechen – Obstbau spielt hier keine Rolle: Gemüsepflanzenanbau, reiner Gemüsebau, Feldgartenbau, Feldgemüsebau. Um auch eine Vorstellung von dem Anteil des Gemüses an den Feldfrüchten des Feldgemüsebaugürtels zu vermitteln, wurden die einzelnen 1953 mit Gemüse (getrennt nach Weißkohl und anderen Gemüsen) bestellten Parzellen kartiert. Der Anteil ist beträchtlich.

b) Eine Agrarlandschaft von besonderer Art ist die Umgebung von Meckenheim bei Bonn durch die dortige Häufung von Obstbaumschulbetrieben. Es handelt sich dabei um eine Betriebsform, für die auch von landwirtschaftlicher Seite eine betriebswirtschaftliche Untersuchung noch nicht vorlag. Die Untersuchung und Kartierung 1 : 10 000 wurde von G. SINS 1949 durchgeführt. Obstbaumschulen sind ausgesprochene Intensivkulturen nach Arbeits- und Kapitalaufwand und daher auch an Ortsnähe gebunden. Sie sind aber auch eine Form der Wechselwirtschaft, und zwar im Wechsel mit Acker- und Pflugland, da dieselbe Parzelle nicht zweimal hintereinander wegen der eintretenden Bodenmüdigkeit mit Baumpflanzen bestellt werden darf. Die Baumschulparzellen wandern daher durch die Flur. Wird die Entfernung vom Dorf zu groß, springen sie auf die dorfnahen Teile eines Nachbardorfes über. Die Aufnahme von 1949 konnte natürlich nur

ein Augenblicksbild festhalten und die Standortverhältnisse gegenüber anderen Kulturen erhellen. In Meckenheim handelt es sich um zehn Großbetriebe, die ihre Baumparzellen meist auf Pachtland in Ortsnähe (bis 2 km) anlegen, dabei aber ganz vorwiegend auf dem fruchtbaren Lößboden der Swistebene im Südwesten, nur ganz untergeordnet auf dem devonischen Untergrund der Merler Terrasse im Nordosten. Baumschulbetriebe sind gemischte Betriebe, da die gärtnerische Betriebsform zum Zwecke des Betriebsausgleichs, des Arbeitsausgleichs und des Risikoausgleichs mit der ackerbaulichen gekoppelt werden muß. Seit der Kartierung haben sich in Meckenheim neben den Obstbaumschulen auch die „Baumplantagen“ für Tafelobst stark vermehrt und damit auch das äußere Flurbild sehr verändert.

In der Nachbarschaft Bonns stellt das rechtsrheinische Pleisbachhügelland ein zweites Zentrum für Baumschulkulturen dar. Die dortigen Anlagen sind aber, wie die Landnutzungskarte (Beil. III) zeigt, viel mehr über die Landschaft gestreut. Die dortigen Kulturen nahmen im vorigen Jahrhundert (1870) von einem einzigen Baumschulbetrieb in Jüngstfeld bei Stieldorf ihren Ausgang. Die dort beschäftigten Nebenerwerbslandwirte lernten die Kultur kennen und führten sie als sog. „Baumschulisten“ in ihren eigenen Kleinbetrieben als zusätzliche Intensivkultur ein. Jüngstfeld ist noch heute das Zentrum für die in einem Umkreis von 5 km gestreuten Baumschulparzellen des Gebietes.

c) Eine ausgeprägte Agrarlandschaft sehr junger Entstehung mit intensivster Bodennutzung stellen die Rieselfeld- und Rieselwiesenanlagen von Dortmund bei Datteln dar. Sie wurden 1952 von W. HERZOG im Maßstab 1 : 10 000 aufgenommen und einer besonders gründlichen betriebswirtschaftlichen Analyse unterworfen. Abwasserrieselungen ähnlicher Art haben die Städte Berlin, Breslau, Leipzig, Darmstadt, Braunschweig und Münster, keine außer Berlin allerdings von dem Umfang der Dortmunder. Es kommen für eine ständige Berieselung mit Abwasser (bis zu 10 jährlich) wegen der Gefahr der Bodenverschlammung nur durchlässige Sand- und Kiesböden in Frage. Für Dortmund bot sich dafür 1892 die Dahler Heide am linken Ufer der Lippe in einer Entfernung von 13 km vom Stadtrand an. Die Kartierung des gesamten Riesellandes und des umgebenden Naturlandes nach Parzellen mit erster und zweiter Frucht ergibt ein vollständiges Bild der Landnutzung mit Gemüsen aller Art, Hackfrüchten, Getreiden, Rieselwiesen und Rieselweiden. Landnutzungskarten kleineren Maßstabs (1 : 33 000) enthält die Arbeit für die Jahre 1892 (vor der Kultivierung), 1918, 1933 und 1952. Die Landnutzungskarten können aber die wirkliche Verflechtung der Rieselfeldanlagen mit der Landwirtschaft der Umgebung nicht zur Darstellung bringen. Dies geschieht durch eine Karte der Rieselwasserbenutzer nach ihrer so-

zialen Stellung (Abb. 9). Es gibt folgende Gruppen: 1. Stadtgüter auf der Rieselfläche, 2. Hofpächter, die großenteils schon vor der Melioration auf der Dahler Heide Landwirtschaft betrieben, 3. Pächter von Rieselparzellen aus den fünf umliegenden Dörfern (mehrere hundert), 4. Landwirte der unmittelbaren Umgebung des Riesellandes, die nur Rieselwasser für die Bewässerung ihrer eigenen Ländereien pachten, 5. die Deipe-Wiesengenossenschaft, die eigenes Wiesenland in Anschluß an das von der Stadt erschlossene Gelände mit Rieselwasser versieht.

d) Zu den Intensivkulturen ist auch die Korbweidenwirtschaft zu rechnen, die im Rheinland ihren Schwerpunkt in der Rur-Wurm-Niederung in der Gegend von Heinsberg und Brachelen hat. Entsprechende Anbaukartierungen 1 : 25 000 wurden 1956 im Zusammenhang mit einer Analyse der gesamten Agrarstruktur und der Korbweidenwirtschaft der Gegend nach geschichtlicher Entwicklung, Produktion, Anbautechnik, Verarbeitung und Absatz durch H. REINERS durchgeführt (1961). Die normale Korbweidenkultur wird bekanntlich als „Lignikultur“ (Holzerzeugung außerhalb des Waldes) in feuchten Niederungen in der Art der Niederwald-(Stockausschlags-)Nutzung betrieben. So geschieht es auch in ausgedehnten Flächen der Rurniederung bei Heinsberg und Brachelen. Daneben aber werden, was weniger bekannt ist, mit ebenso großem Erfolg Korbweiden auch auf dem normalen, trockenen Ackerland in Wechselnutzung mit Halm- und Hackfrüchten gezogen (vgl. die Karten A u. B. „Bodennutzung und Korbweidenanbau“ bei REINERS). Die zweite Form der Korbweidenkultur ähnelt als Wechselnutzung sehr stark den Obstbaumschulen. Die Korbweidenkultur kommt im Ertrag dem Zuckerrübenanbau gleich. Im Rur-Wurm-Gebiet ist mit dem Anbau räumlich auch die Verarbeitungsindustrie gekoppelt. Zentrum für die Fabrikation der sog. Weißware ist Hilfrath, für die Grauware Brachelen.

e) Eine Agrarlandschaft eigener Art, die heute eine besondere Bedeutung durch die Kultur von Edelpapeln erlangt hat, stellt die Erftniederung dar, die sich vom Zusammenfluß von Erft und Rothbach bei Gymnich bis Wevelinghoven als schmales Band zwischen der fruchtbaren Jülich-Zülpicher Börde und dem Braunkohlengebiet der Ville erstreckt. JOH. NEP. VON SCHWERZ (1836) schildert sie noch als eine wilde, urwüchsige Flußlandschaft, in der Wiesen versauern und versumpfen, wo strenge Hutgerechteste walten und Menschen um uralte, ungeschriebene Rechte endlose Prozesse führen. Die Entwicklung zur modernen Agrarlandschaft setzte dann mit der Gründung der „Genossenschaft für die Melioration des Erftflusses“ 1859 ein. Sie galt z. T. der Entwässerung durch die Anlage des Erftkanals, aber auch der Einrichtung von Bewässerungswiesen. Die Niederung bekam noch eine besondere hydrologische Bedeutung durch den Braunkohletagebau und die Groß-

kraftwerke auf der Ville in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft, die der Erftniederung große Grundwassermengen entnehmen, die die Erft aber auch als Vorfluter für die Abführung der Abwasser benutzen ebenso wie die Zuckerfabriken der Börde und die dicht aufgereihten Ortschaften an der Erft. Eine zusammenfassende agrarwissenschaftliche Darstellung, begleitet von einer Nutzflächenkartierung 1 : 25 000 aus dem Jahre 1946, verdanken wir J. ZIMMERMANN (1949).

In der Erftniederung herrschen seit alters eigentümliche Besitzverhältnisse. Die Niederung gliedert sich in einen oberen Abschnitt, das „Bendenland“ (Wiesenland) von Gymnich bis Bergheim, und einen unteren, das „Bruchland“ (Sumpfland) von Bergheim bis unterhalb von Grevenbroich. Im Bendenland herrschte wohl der Privatbesitz, aber nur mit Nutzungsrecht für die Wachstumszeit des ersten und zweiten Grasnchnitts. Für die übrige Zeit mußten die Wiesen auf Grund des alten Schweidrechts der Dorfherde zur Weide überlassen werden, ebenso wie die Stoppelfelder des Ackerlandes. Dieses Schweidrecht verschwand im Laufe der Zeit fast vollständig. Für ausgedehntes Wiesenland wurde die Berieselung eingeführt (Wiesengenossenschaften), und nach dem Ersten Weltkrieg begann die Umlegung von Grünland zu Ackerland, was durch die Entwässerungsanlagen möglich geworden war, z. T. auch schon zu dorfnahem Gartenland.

Ganz anders im Bruchland. Hier war die Niederung von jeher fast ausschließlich von Gemeindeland eingenommen, das den Ortsansässigen unentgeltlich für Weidenutzung, Torfstechen oder Anpflanzung von Korbweiden zur Verfügung stand. Schon mit der Einführung des Code Napoléon änderten sich Nutzungsweise und Betriebsform. Die Ländereien wurden zur Nutzung verlost oder von der Gemeinde selbst bewirtschaftet, später auch verpachtet, vorwiegend an Weidegenossenschaften. Der Aufwuchs an Holz jedoch (Pappeln) blieb der Gemeinde vorbehalten. Nochmals änderte sich alles mit der in der Mitte des 19. Jhs. eingeführten neuen Bruchordnung und der Erftmeliorierung. Das dorfnahes Bruchland wurde zu Gemüsegartenland der Dorfbewohner. Der allgemeine Weidgang auf dem übrigen Bruchgelände wurde abgeschafft. Dort konnten die Gemeinden den Pappelanbau einführen, der sich als sehr günstig und ertragreich erwies, so daß sie ab 1860 damit die hohen Kosten der Erftmelioration daraus bestreiten konnten. Die untere Erftniederung wurde so zu dem größten geschlossenen Pappelanbaugbiet Deutschlands. Sie hat darin heute eine über 100jährige Tradition und liefert mit der sog. Kanadischen Pappel, einer Kreuzung amerikanischer Sorten mit der einheimischen Schwarzpappel, besonders der sog. Harffschen Zucht von Schloß Harff an der Erft, auch eine besonders hochwertige Sorte. Die Pflanzung geschieht im Zeilenanbau an Kanälen und Gräben oder in Bestandesanbau, entweder mit Unter-

bau von Grasland oder von Erlen und Eschen als Treib- und Füllholz, schließlich auch mit wiederholter Zwischennutzung von Fichten als Weihnachtsbäumen. So hat die Landschaft des Bruchs im Gegensatz zum offenen Bendenland ganz das Aussehen eines Parklandes, z. T. sogar eines gepflegten Auenwaldes angenommen.

f) Noch jüngerer Entstehung als die Dortmunder Abwasserrieselungen auf der Dahler Heide ist die Gartenbaulandschaft in der Umgebung von Straelen zwischen der Niersniederung und der holländischen Grenze. Bezeichnend dafür ist die starke Entfaltung der Glashauskulturen nach holländischer Art. Mit ihr beschäftigt sich die Arbeit von H. PANHUYSSEN (1961), die eine geschlossene Landnutzungskarte 1 : 25 000 für das Jahr 1957 enthält, mit 25 km Längs- und ca. 8 km Breitenerstreckung. Sie zeigt die gesamte Landnutzung, für das Ackerland auch die 5 den jeweiligen Böden angepaßten Feldpflanzengemeinschaften: von der reinen Roggen-Kartoffel-Hafer-Gemeinschaft auf den armen Sandböden entlang der Maasniederung bis zu der Weizen-Kartoffel-Gerste-Futtermülsen-Gemeinschaft auf den schweren Lehmböden des Ponter und Veerter Donkenlandes. Die Intensivkulturen sind gegliedert in Hausgärten, Erwerbsgemüsebau, Feldgemüsebau, Glashauskulturen für Gemüse und Blumen und Spargelkulturen, die letzteren besonders konzentriert auf den Sandböden um Walsum.

Wie eine Karte des Landschaftszustandes um 1800 zeigt, war das Land damals noch recht extensiv genutzt. Ausgedehnte Heiden zogen sich abseits der Siedlungen von der Wankumer Heide im Süden bis zur Twisteder Heide im Norden. Sie sind heute mit Kiefern aufgeforstet, teilweise auch unter den Pflug genommen. Um die Jahrhundertmitte gleichzeitig mit der Erftmeliorierung wurde das Niersbruch im Osten melioriert. Gleichzeitig wurde in der Maasebene im Westen des Straelener Veen mit Hilfe der unvollendet gebliebenen Fossa Eugenia entwässert und in Wiesen und Weideland verwandelt. In der Zwischenkriegszeit (1936) erfolgte dort durch erneute Entwässerung und eine umfassende Siedlungsaktion (Kastanienburg) die Umwandlung in fruchtbares Ackerland.

Die Entstehung des intensiven Erwerbsgartenbaues im Raume Straelen setzt erst 1910 mit der Gründung des Obst- und Gartenbauvereins ein, zu dem der blühende Gartenbau beim nahen niederländischen Venlo die Anregung gab. 1914 fand die erste Gemüseversteigerung in Straelen statt. Der Absatz – vorwiegend in das 50 km entfernte Ruhrindustrialgebiet – wurde genossenschaftlich organisiert. Der Gartenbau konzentrierte sich um die Stadt Straelen, in geringem Umfang aber auch um die anderen Ortschaften des Gebietes: Wankum, Herongen, Walbeck und Twisteden. Um Straelen und Walbeck ist man vom Freilandgemüsebau sehr stark zum Glashausanbau

übergegangen. Man unterscheidet dabei Hochglashäuser (bis 1945 vorwiegend Kalthäuser, seitdem auch Warmhäuser) und Niederglasanlagen (Frühbeetfenster und Heizkästen). Auf Grund der Warmhauseanlagen, die sich seit 1950 für Gemüse (Schlangengurken, Tomaten, Frühsalat) nicht mehr zu rentieren begannen, ging man zur Blumenzucht, und zwar zur Zucht von Edelnelken über. Der damals steigende Lebensstandard, auch in der Wohnkultur breiter Volksschichten, machte dies möglich. Der Absatz von Schnittnelken im Anlieferbezirk Straelen stieg von 1 Mill. 1953 auf über 13 Mill. 1956. Wie sehr sich die Betriebsstruktur im Raume Straelen in den letzten 5 Jahrzehnten durch den Gartenbau verändert hat, zeigen zwei Zahlen: 1965 hatten von den 629 landwirtschaftlichen Betrieben der Gemeinde Straelen 411, das sind 65 %, Erwerbsgartenbau, von den 242 Betrieben in Walbeck sogar 240 (= 99 %). Die hohe Zahl für Walbeck ist durch die einträgliche Spargelkultur bedingt, die auf den dortigen Dünen sanden von jedem Landwirt betrieben wird.

g) Die Weinbaulandschaften. Von den Weinbaulandschaften des Mittelrheingebietes wurden im Rahmen der Bonner Arbeiten zunächst das mittlere Ahrtal von Kreuzberg bis Walpertsheim einer Untersuchung unterworfen mit einer Landnutzungskarte 1 : 10 000 (M. SCHÖTT 1949), später im Rahmen einer kulturlandschaftlichen Bearbeitung des ganzen Einzugsgebietes der Ruwer bei Trier der Weinbau an der unteren Ruwer (M. D. C. CORRÊA GALÃO 1964). Auch der Weinbau läßt sich nicht für sich allein verstehen, sondern nur im Rahmen der gesamten Landwirtschaft der Weinbaugemeinde (Eingliederung in die gemischt-landwirtschaftlichen Betriebe). Dazu kommt die Versorgung mit dem reichlich benötigten Stalldünger, der an der Ahr aus einem weiten Einzugsbereich in der Eifel, im Ruwertal vorwiegend aus dem Bitburger Land beschafft werden muß. Im unteren Ruwertal hat sich übrigens der Weinbau seit dem vorigen Jahrhundert etwas ausgedehnt, sowohl talaufwärts als hangaufwärts.

Eine agrar- und sozialgeographische Rahmenarbeit für den ganzen deutschen Weinbau hat H. HAHN ausgeführt, in dem er die Wandlungen des deutschen Weinbaues in seiner wirtschaftlichen und sozialen Struktur vergleichend untersuchte, erst in seiner Habilitationsschrift für die Veränderungen von 1925 bis 1949 (H. HAHN 1956) und in einer neueren Fortsetzung für die weiteren Wandlungen von 1949 bis 1960. In den zwei diesen Veröffentlichungen beigegebenen Kartenserien ist der Strukturwandel des deutschen Weinbaues in den 35 Jahren klar zu übersehen.

Der Rückgang des Weinbaues in deutschen Landen seit der Agrarrevolution ist allgemein bekannt. Ihm steht allerdings in gewissen Kerngebieten auch eine Vermehrung gegenüber. Eine solche ist für den Rheingau von K. TISOWSKY (Frankfurt) groß-

maßstäblich in Karten 1 : 25 000 im Vergleich der Jahre 1972/73 und 1958 erfaßt. 1872 war der Weinbau im Rheingau zwischen Östrich und Niederwalluf nur auf den sonnseitigen Hängen verbreitet, der Rest des Kulturlandes war Ackerland. Auch Obst und Gemüse spielte außerhalb der Ortschaften keine Rolle. 1958 hatte sich demgegenüber das Weinbergareal zur schon flächenmäßig größten Kultur entwickelt, gleichzeitig hat sich auch das Obst- und Gartenland auf Kosten des Ackerlandes in die Gemarkung ausgedehnt.

Eine sehr genaue Analyse über den Rückgang des Weinbaues und seine Ablösung durch Obstbau (besonders Kirschen) hat neuestens in einer noch unveröffentlichten Dissertation (unter Leitung von W. KULS) E. DEGE am Beispiel der Rheintalgemeinden Filsen und Osterspau bei Boppard geliefert (1969). Die Fluren der beiden Gemeinden haben Nordlage im Gegensatz zu der gegenüberliegenden sonnenexponierten Bopparder Hamm, die weiterhin Weinberge trägt. Die Bodennutzungskarten 1 : 5000 für 1965/66 und 1870/71 und ebenso eine Karte der Träger der Bodennutzung geben Aufschluß über jede einzelne Parzelle. Durch Heranziehung aller Informationsmöglichkeiten konnte der soziale Strukturwandel und der Zusammenhang zwischen dem Konjunkturverlauf in Industrie und Landwirtschaft und die sozialökonomische Entwicklung der Bevölkerung klargestellt werden. Die Zunahme der industriellen Beschäftigung hatte zunächst eine Intensivierung und Ausweitung der Rebkultur zur Folge, schließlich aber die Abwanderung zur Industrie und in den tertiären Sektor bis zum völligen Zusammenbruch des Weinbaues im Jahre 1915. Besser als die Karten selbst vermögen die sinnreich erdachten „sozialökonomischen Wirtschaftsflächendiagramme“ in Einheitsquadraten die Sozialstruktur zu veranschaulichen. Sie zeigen getrennt für die Jahre 1879 und 1968 auf der Abszisse die verschiedenen Nutzungsarten in Prozenten der ganzen Flurgröße, auf der Ordinate die verschiedenen Berufsgruppen in Prozentanteilen an der Wohnbevölkerung. Im Quadrat selbst ist dann auch der Anteil der einzelnen Berufsgruppen an der Fläche der einzelnen Nutzungsarten abzulesen.

5. Die Viehzucht in der Landnutzungskartierung

Um die Beziehung der Viehhaltung zu den Agrarlandschaften zu erfassen, genügt es nicht, Verbreitungskarten der Haustiere zu entwerfen, sei es nach Stückzahl in Großvieheinheiten, nach Rassen, Milchleistung oder Haltungsform. Wir entschlossen uns, allerdings nur in Übersichtskarten die Viehhaltung in ihrer Beziehung zu den Futtergrundlagen zu untersuchen und kartographisch zur Darstellung zu bringen. Das geschah für den Landesteil Nordrhein und seine Rindviehwirtschaft durch G. BOHLING (1959). Die Ergebnisse sind in vier Karten 1 : 300 000 dargestellt

(auf Grund der Bodennutzungserhebung und der Viehzählung von 1949).

I. Die Karte der Hauptfruchtfutterfläche (d. h. der Flächen von Wiesen, Weiden, Feldfutterbau als Hauptfrucht, Futterhackfruchtbau + 50 % der Zuckerrübenfläche) in Prozenten der landwirtschaftlichen Nutzfläche läßt für Nordrhein mit aller Deutlichkeit die drei großen futterreichen Gebiete (Eifel, Bergisches Land und Niederrhein) hervortreten, die sich um das futterflächenarme Tiefland der Kölner Bucht gruppieren. Dort erreichen die Hauptfutterflächen weithin über 65 %, in der Eifel und an den Flußmarschen sogar über 75 %, während sie in der Kölner Bucht unter 50 %, vielfach sogar unter 25 % bleiben.

II. Die Karte der Zwischenfruchtfutterfläche (d. h. der Sommerzwischenfrüchte wie Stoppelrüben und Stoppelklee und der Winterzwischenfrüchte wie Weidelgras) zeigt eine Erweiterung für das Gebiet des linken Niederrheins von 10–20 %.

III. Besonders aufschlußreich ist die dritte Karte, die die Hauptfruchtfutterfläche in die drei Futtergattungen Grünland, Feldfutterbau und Futterhackfruchtbau gliedert, und zwar so, daß in drei Farbserien die Anteile von Weiden bzw. Grünland (in grünen Tönen), von Klee bzw. Luzerne (in blauen Tönen) und von Futterrüben bzw. Zuckerrüben (in roten Tönen) angegeben werden. Dies geschieht in einem das Gebiet deckenden Streifenkartogramm, das erstmals 1932 von H. NIEHAUS für die Darstellung der Betriebsgrößen in der Landwirtschaft des Deutschen Reiches angewandt wurde. Die Karte zeigt viele wichtige Tatsachen mit einem Blick: den viel größeren Anteil des Wiesenlandes in den Gebirgen mit ihrer langen Winterfütterungszeit gegenüber dem des Weidelandes im niederrheinischen Tiefland; das Vorherrschen der kalkholden Luzerne in den Börden; die Rolle des Zuckerrübenblattes in den Ackerebenen etc.

IV. Karte 4 zeigt zweierlei: in Farbe die Zahl der Rinder pro 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche und gleichzeitig den Anteil der Milchkühe, in schwarzen Signaturen die Formen der Rindviehhaltung von den Gebieten mit Zuchtviehverkaufsbetrieben über solche mit Zuchtviehergänzungsbetrieben, solche mit gemischten Aufzucht- und Abmelkbetrieben bis zu den Gebieten reiner Abmelkwirtschaft.

Die Arbeit, die als Vorarbeit für die Darstellung der Viehzucht im Atlas der Deutschen Agrarlandschaft gedacht war, dürfte in den vier Kartendarstellungen die verschiedene Rolle und Bedeutung der Rindviehzucht in unseren Agrarlandschaften gut zum Ausdruck bringen.

6. Grünlandkartierungen

Das Dauergrünland ist in den bisher erwähnten Karten mit Ausnahme der Karte der Erftniederung immer nur als Wiese, Weide oder Wechselland dargestellt worden. Gerade aber das Dauergrünland bietet, da es sich um Dauergesellschaften handelt, eine Fülle von Problemen, mit denen es die Ackerbaulehre nicht zu tun hat, weshalb ihr eine eigene Grünlandlehre gegenübergestellt wird (E. KLAPP 1957/58)³⁾.

³⁾ Die Bonner Agrargeographie erfreute sich in den letzten 30 Jahren bei ihren einschlägigen Arbeiten der Beratung des führenden Grünlandforschers E. KLAPP, wofür ihm an dieser Stelle gedankt sei.

Sie muß sehr stark auf geobotanischen, pflanzenökologischen und pflanzensoziologischen Grundlagen aufbauen, wenn es sich auch um Pflanzengesellschaften handelt, die erst der Mensch durch den regelmäßigen Sensenschnitt und die regelmäßige Beweidung geschaffen hat. In der Bundesrepublik wurde seit dem Jahre 1951 von den Ländern und Landwirtschaftskammern mit Hilfe von Mitteln des ERP (European Recovery Programme) ein Grünlandförderungsprogramm durchgeführt, in dessen Rahmen eine Grünlandsoziologische Arbeitsgemeinschaft mit der Grünlandkartierung beauftragt wurde (H. v. WACHTER 1954).

Für die geographische Landnutzungskartierung, die das gesamte Bild der Agrarlandschaften erfassen will, kamen solche speziellen pflanzensoziologischen Aufnahmen nur sehr gelegentlich in Frage. Sie bieten aber einen sehr wertvollen Einblick in die ökologischen Grundlagen einer Agrarlandschaft und sollten deshalb immer herangezogen und ausgewertet werden. Es war für das Geographische Institut in Bonn eine willkommene Gelegenheit, daß eine von W. KRAUSE (1963 und 1966) ausgeführte soziologisch-ökologische Arbeit über die Grünländereien der südbadischen Rheinebene im Institut kartographisch bearbeitet und veröffentlicht werden konnte. Die Karte im Maßstab 1 : 100 000 umfaßt die ganze badische Oberrheinebene von Basel bis Rastatt und zeigt neben der Hauptkarte der Grünlandvegetation auf zwei Nebenkarten 1 : 400 000 die Grünlandwuchsgebiete in ihrer Abhängigkeit von den hydrologischen Verhältnissen und von den Eingriffen des Menschen. Die hydroökologische Differenzierung umfaßt alle Abstufungen von den feuchtesten zu den trockensten und von den kalkreichen bis zu den kalkarmen und ausgesprochen sauren Pflanzengesellschaften, wie sie durch das Nebeneinander des Rheingrundwassers und das der Schwemmkegel der Schwarzwaldflüsse sowie durch die verschiedene Zusammensetzung und Wasserhaltigkeit des Oberbodens bedingt sind. Im Zusammenhang mit Problemen, die die Grundwasserabsenkung durch den Bau des Rheinseitenkanals auf der elsässischen Seite in der südbadischen Rheinebene aufgeworfen hat, ist die hydroökologische Grünlandkarte von hohem praktischen Wert.

In der nächsten Nähe von Bonn wurde die Aueniederung im Mündungsgebiet der Sieg von H. UHRIG untersucht, ganz besonders im Hinblick auf die Biozönosen von Pflanzen und Tieren der einzelnen Auenwald- und Auewiesenstandorte im Überschwemmungsbereich innerhalb der Siegdeiche (H. UHRIG 1953 und 1958). Ackerbau kann in diesen Niederungen wegen der winterlichen Hochwasser nur mit Sommerkulturen betrieben werden.

Die oben (S. 84) genannte Arbeitsgemeinschaft zum Studium der Wiesenbewässerung hat eine Reihe von Einzelarbeiten mit Landnutzungskar-

tierungen nach sich gezogen. Die erste Arbeit von F. MONHEIM (1943) betraf das Siegerland, das Heimatland des Kunstwiesenbaues in Mitteleuropa. Es wird darin das ganze Phänomen der Rieselwirtschaft behandelt, auch die Pflanzensoziologie der Bewässerungswiesen und der Einfluß der Industrieabwässer auf deren Zusammensetzung und Ertrag. Auch die Bearbeitung der Erftniederung (J. ZIMMERMANN 1949) und der Rieselkulturen von Dortmund (W. HERZOG 1956) gingen von dieser Zielsetzung aus. Außerhalb der Rheinlande entstanden von Bonn aus Arbeiten über die künstliche Wiesenbewässerung im Oker-Aller-Winkel (K. LAMPERT 1943 und 1955/56), im oldenburgischen Huntetal (W. HETZEL 1957) und in der Hasenniederung des Kreises Bersenbrück (M. BRINKMANN 1956).

7. Waldkartierung

Die Frage, wie im Rahmen einer Landnutzungskartierung die Wälder gegliedert werden sollen, berührt sich etwas mit der Grünlandkartierung und damit der Vegetationskartierung. Eine Unterscheidung lediglich nach Nadelwald, Laubwald und Mischwald bedingt bereits die topographischen Karten. Sie könnte erweitert werden durch eine Differenzierung nach Betriebsformen (Hochwald-, Mittelwald- und Niederwaldbetrieb). Für den Niederwald ist dies schon vor Jahrzehnten von TH. KRAUS (1928) vorgeschlagen worden. Auch eine weitere Unterscheidung nach einzelnen Holzarten, wenigstens vorherrschenden, ist bei großem Maßstab möglich. Auf der Landnutzungskarte der Meßtischblätter Bitburg und Kyllburg 1 : 25 000 durch E. BARNERS (1955) sind Nadel-, Misch- und Laubwald in Farben unterschieden und dazu in roten Signaturen die jeweils vorherrschenden Holzarten. Vom ökologischen Standpunkt erwartet man von einer Forstkartierung wie bei der Grünlandkartierung Aussagen über die Waldgesellschaften, also über den ganzen Pflanzenbestand von der Baumschicht bis zum Unterwuchs. Bei dem sehr kleinräumigen Gefüge von Pflanzenassoziationen würde dies schon im Maßstab 1 : 25 000 nicht mehr möglich sein. Man müßte dann wenigstens zu Gesellschaftskomplexen greifen. Störend dabei ist die Veränderung der Baumschicht durch die künstlichen Aufforstungen mit Nadelholz und einer damit verbundenen Veränderung auch der Bodenschicht. Deshalb streben die deutschen Pflanzensoziologen der Schule R. TÜXENS und damit die Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege eine Kartierung der ursprünglichen, sog. potentiellen Vegetation an (vgl. die neue Karte 1 : 200 000 bei TRAUTMANN 1966). Damit wird aber nicht mehr die Wirklichkeit kartiert, mit der es der Geograph, der Forstmann, der Landwirt und überhaupt die Praxis zu tun haben, sondern ein theoretisch rekonstruierter Zustand. Eine Karte der potentiellen Waldvegetation 1 : 100 000

bietet im Rheinland E. SAUER für die Wälder der Heideterrasse am Ostrand der Kölner Bucht (E. SAUER 1952). Von den dort weithin herrschenden Kiefern-aufforstungen wird dabei natürlich keine Notiz genommen. Für geographisch-landschaftsökologische Zwecke ist eine Gliederung nach der wirklich existierenden, standortsmäßig charakterisierten Waldvegetation zu wünschen, wie sie für das mittlere Nahetal in dieser Zeitschrift W. HAFFNER (1968) 1 : 50 000 in Farbe, für das mittlere Ahrtal K. KÜMMEL (1950) in ca 1 : 50 000 in Schwarz-Weiß-Manier gegeben haben. Bei HAFFNER sind Typen wie Auenwald, wärmeliebender Eichen-Elsbeerenwald, Rotbuchenwald in verschiedener Fazies, Nadelwaldaufforstung u. a. unterschieden, bei KÜMMEL ähnliche Standortstypen wie z. B. Eschenschluchtwald, artenreiche und artenarme Eichen-Hainbuchenwälder, verschiedene Typen von Buchenwald, montane Wälder u. a. Beide Karten bringen übrigens neben der Naturvegetation in einfacher Form auch die agrare Landnutzung zur Darstellung. Im allgemeinen aber wird es nicht möglich sein, Landnutzungskarten mit pflanzensoziologischen Gliederungen der Wälder zu belasten. Dazu ist ein eigenes Kartenwerk erforderlich.

Um die Stellung des Waldes in seiner Beziehung zur bäuerlichen Wirtschaft und ländlichen Soziologie beispielhaft herauszuarbeiten, wurde vom Geographischen Institut Bonn der Hunsrück gewählt (R. GILDEMEISTER 1962). Dort liegen im Süden im Bereich der großen Quarztrüben die Staatsforsten des Soon-, Idar- und Hochwaldes, die besonders im Winter ländliche Arbeiter beschäftigen, auf der weiten Hunsrückhochfläche nördlich davon das Bauernland mit den vorwiegend in Besitz der Gemeinden befindlichen Wäldern zwischen den Fluren. Im Grenzbereich haben sich die größeren Holzindustriebetriebe angesiedelt. Für die bäuerlichen Gemeinden ist der Waldbesitz von größter Bedeutung, so groß, daß die Möglichkeit der Modernisierung der Dörfer hinsichtlich Wegebau, Schulbauten und Gemeinschaftseinrichtungen wie Wasch- und Gefrieranlagen erstlinig davon abhängt, ob die Gemeinden über größeren Waldbesitz verfügen. Auf der Waldkarte des Hunsrück von GILDEMEISTER ist die Verbreitung des Waldes nach Besitzverhältnissen (Staatswald, Körperschaftswald und Privatwald) dargestellt, außerdem sind die Niederwälder ausgeschieden, die im Rheinischen Schiefergebirge allgemein die Hanglagen über den Talschaften einnehmen (W. MÜLLER-WILLE 1938, Abb. 3). Eine zweite Karte veranschaulicht die Standorte der Holzindustrie mit ihren Beschäftigtenzahlen und Pendler-einzugsbereichen.

IV. Die agrargeographische Landesaufnahme von Nordrhein

Nach 20jährigen Erfahrungen in der Landnutzungskartierung entschloß sich das Geographische Institut

Bonn, eine geschlossene Kartierung in Angriff zu nehmen. Es wurde von Anfang an an eine Karte des Landesteiles Nordrhein gedacht, obwohl für das südlich anschließende Land Rheinland-Pfalz ebenso große Vorarbeiten geleistet waren. Die erste Frage war die des Maßstabes. Für eine Darstellung in der gewünschten Genauigkeit bietet sich der Maßstab 1 : 25 000 an, in dem auch die geologische Landesaufnahme erfolgt ist.

Es liegen Landnutzungskartierungen in diesem oder größerem Maßstab in großer Zahl bereits vor (vgl. Abb. 1): Außer den oben genannten Karten von BALLENSIEFEN (Wittlicher Senke), BARNERS (Bitburg-Kyllburg), BAUMANN (Pfalzdörfer am Niederrhein), WAGNER und FRISCHEN (Hoher Westerwald), PANHUYSEN (Straelen), PILGRAM (Monschauer Land), PLEY (Düsseldorf-Neuß), REINERS (Rur-Wurniederung), SCHÖTT (Ahrtal), ZIMMERMANN (Erftnie-

derung) eine ganze Serie von unveröffentlichten Karten aus Dissertationen: K. H. ENSTE über das Ardeygebirge und sein Vorland, G. KETZER über die Umgebung von Bingen I. MÜLLER-BENDER über die Zülpicher Börde. H. O. PENZ über das Niederbergische Land, I. SCHMIDT über die Rheinebene und das Bergland beiderseits der unteren Wupper, G. von SIEMENS über das südliche Bergische Land. Kartierungen kleineren Umfangs enthalten auch die Veröffentlichungen von K. GATZEN und G. VOPPEL aus der Kölner Schule.

Ein Kartenwerk auf der Grundlage der Meßtischblätter 1 : 25 000 wäre aber sowohl in der Aufnahme als auch in der Bearbeitung und im Druck zu kostspielig gewesen. Für eine generalisierte Darstellung böte sich der Maßstab 1 : 200 000 an. Es ist der kleinste topographische Maßstab, in dem die Siedlungen noch in ihrer wirklichen Gestalt darstellbar sind. Für

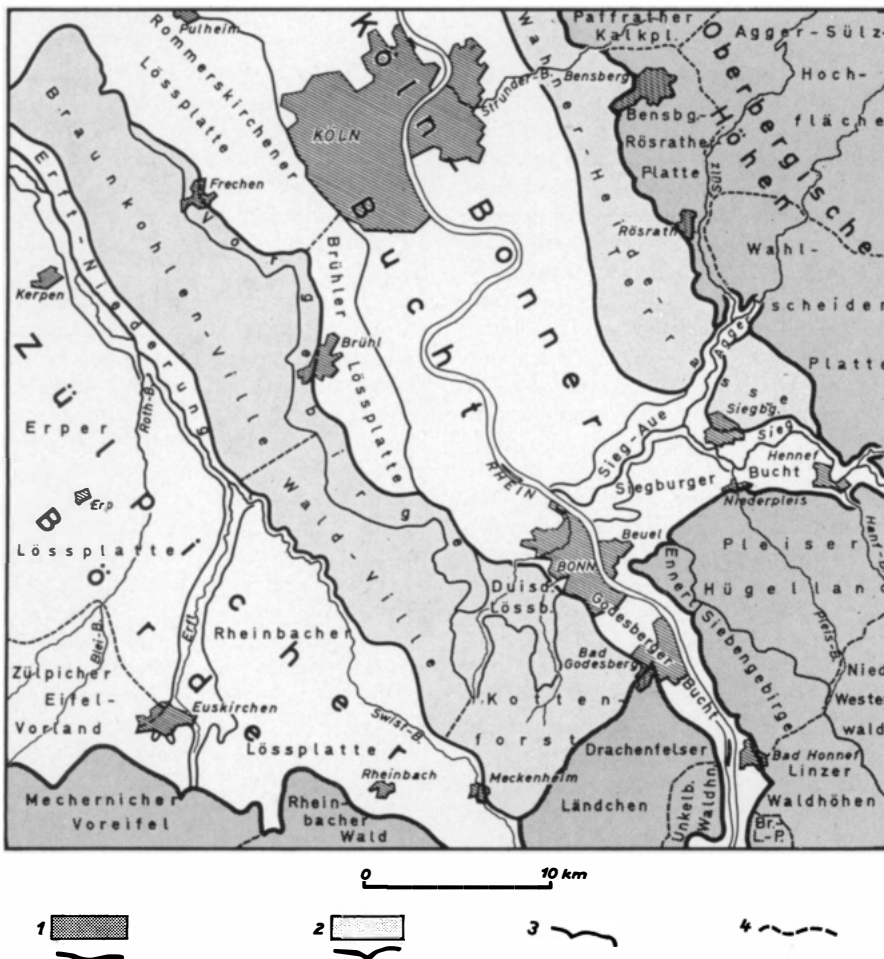


Abb. 4: Die naturräumliche Gliederung der Landnutzungskarte Köln-Bonn 1 : 100 000 (vgl. Beilage III)

- 1 Bergländer (Eifel, Westerwald und Oberbergisches Bergland) und ihre Ränder gegen die Niederrheinische Tieflandbucht;
- 2 Höhenterrassen in der Niederrheinischen Tieflandbucht und ihre Ränder gegen die Zülpicher Börde und Köln-Bonner Bucht;
- 3 Grenzen von Einzellandschaften (deutlich ausgeprägt);
- 4 Grenzen von Einzellandschaften (undeutlich ausgeprägt)

die Geologische Übersichtskarte von Deutschland, auch für die Geologische Karte und die Vegetationskarte der Schweiz hat sich der Maßstab bewährt. Die Versuche einer Generalisierung der Landnutzung auf 1 : 200 000 zeigten aber, daß dann z. B. eine Differenzierung des Ackerlandes nicht mehr möglich wäre. Daher wurde der Maßstab 1 : 100 000 gewählt, zumal in diesem Maßstab in der gleichen Zeit an Stelle der alten Schraffenkarte des Deutschen Reiches, die sich für Farbaufdruck nicht eignet, eine neue topographische Karte mit Höhenschichtlinien im Erscheinen war. Der Maßstab erlaubt noch gerade die topographische Differenzierung des Agrarlandschaftsmosaiks; er hat den Vorteil, daß jedes Blatt den Überblick über ein größeres Gebiet gestattet.

Das erste Blatt, das Gebiet von Köln und Bonn, das hier vorgelegt wird (Kartenbeilage III), wurde von Herrn Dr. WILHELM HERZOG im Geographischen Institut Bonn als Forschungsauftrag der Landesplanungsbehörde in Düsseldorf (Min.-Dir. Dr. NORBERT LEY) in den Jahren 1957–1959 durchgeführt. Die Karte umfaßt die Südhälfte des Blattes C 5106 (Köln) und die Nordhälfte von Blatt 5506 (Bonn) der Topographischen Karte⁴⁾. Eine Erläuterung zu der Kartenlegende, eine Gliederung des Kartenraums in seine naturräumlichen Einheiten (vgl. Abb. 4) und die Agrarnutzung der Einzellandschaften wurde an anderer Stelle gegeben (W. HERZOG u. C. TROLL 1968). Dazu hier nur drei Bemerkungen: Eine Gliederung des Waldes nach Holzarten oder nach potentiellen oder realen Pflanzengesellschaften war nicht möglich. Auch eine Unterscheidung von Laubwald und Fichtenaufforstungen wäre z. B. im Bergischen Bauernwald bei der Kleinheit der Flächen in diesem Maßstab nicht darstellbar. Deshalb wurden die forstlichen Nutzflächen nach den Besitzverhältnissen gegliedert. Im Schiefergebirge würde dazu noch eine Unterscheidung der Niederwälder (Stockausschlagwälder) gegenüber dem Hochwaldbetrieb kommen, was durch einen roten Aufdruck ohne weiteres möglich ist. Für das Dauerackerland gelang es HERZOG, noch eine weitere Gliederung in drei Richtungen vorzunehmen, ohne das ruhige Bild der Karte zu stören. Die dem leichten Ockerton aufgesetzten braunen Schraffen geben durch die verschiedene Richtung (Strichlage), die verschiedene Strichstärke und den verschiedenen Strichabstand Auskünfte über die sog. Feldpflanzengemeinschaften (W. TASCHENMACHER 1937), nämlich über die wichtigste Halmfrucht, die wichtigste Hackfrucht und über den Prozentanteil der Getreidefläche und Hackfruchtfläche an der gesamten Ackerfläche. Ausgezeichnet zu überblicken ist auch in diesem Maßstab die Verteilung und der Charakter der Intensivkulturen

trotz der Aufsplitterung in Zwergparzellen gerade bei dieser Nutzungsform. Ein Blick auf die so verschiedene agrare Umgebung der beiden Großstädte Köln und Bonn, wie sie auf der Karte in die Augen springt, läßt die praktische Bedeutung einer Landnutzungskartierung auch für Fragen der Städte- und Landesplanung beispielhaft erkennen.

Literatur

- AARIO, L.: Die Kulturlandschaft und bäuerliche Wirtschaft beiderseits des Rheintales bei St. Goar. Acta Geographica, Bd. 9, Nr. 1. Helsinki 1944. 106 S.
- Atlas der Deutschen Agrarlandschaft*, hrsg. v. E. OTREMBIA. Wiesbaden, F. Steiner Verlag. Lief. 1 u. 2 (seit 1961).
- BALLENSIEFEN, W.: Die Agrarlandschaft der Wittlicher Senke und ihrer Nachbargebiete. Arb. Rhein. Landesk., H. 12, Bonn 1957. 237 S.
- BARNERS, E.: Landnutzung und agrargeographische Struktur des Bitburger Landes. Arb. Rhein. Landesk., H. 8, Bonn 1955. 132 S.
- BAUMANN, J.: Die Pfälzer Siedlungen am linken Niederrhein. Ihre agrargeographische und kulturlandschaftliche Entwicklung seit dem 18. Jahrhundert. Diss. Univ. Bonn, Math.-Nat. Fak., 1959 (Masch. Schr.).
- BERNHARD, H.: Die Agrargeographie als wissenschaftliche Disziplin. Peterm. Geogr. Mitt. 1915. Gotha.
- BENDER, I. s. MÜLLER-BENDER.
- BOHLING, G.: Die Rindviehwirtschaft in den Agrarlandschaften des nördlichen Rheinlandes. Arb. Rhein. Landesk., H. 14, Bonn 1959. 93 S., 4 farb. Karten.
- BRINKMANN, M.: Die Wiesenbewässerung in der Hase-Niederung des Kreises Bersenbrück (mit bes. Berücks. d. Verhältnisse des Arlandes). Diss. Univ. Bonn 1956 (Masch. Schr.).
- BRINKMANN, TH.: Das Fruchtfolgebild des deutschen Ackerbaues. Bonn, Kriegsvortr. d. Univ., 1943.
- COLAMONICO, C.: La Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia sta per essere ultimata. Atti XX. Congr. Geograf. Ital., Roma 1967.
- : Completata la pubblicazione della Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia a grande scala. XXI Congr. Int. di Geografia (Nuova Delhi), 1968. Roma, Consiglio Naz. d. Ricerche.
- CORRÊA GALVÃO, M. DO C.: Das Ruwerggebiet. Landschaftswandel und Sozialstruktur. Arb. Rhein. Landesk., H. 21, Bonn 1964. 158 S.
- CREDNER, W.: Die Kartierung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Ztsch. f. Erdkunde, 1938, H. 6, S. 229–236.
- : Die deutsche Agrarlandschaft im Kartenbild. Sitz. Ber. Europäischer Geographen, Würzburg 1942, Leipzig 1943.
- CUSI (Carta dell Utilizzazione del Suolo d'Italia) 1 : 200 000. Touring Club Italiano, Milano, Foglio 1–26, 1956–1968. Mit Erläuterungen verschiedener Autoren: Memoria Illustr. della Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia. Roma, Consiglio Naz. d. Ricerche.
- DEGE, E.: Filsen und Osterspai. Wandlungen der Sozial- und Agrarstruktur in zwei ehemaligen Weinbaugemeinden am Oberen Mittelrhein. Diss. Univ. Bonn, Math.-Nat. Fak. 1969 (Masch. Schr.).
- ENSTE, K. H.: Der Landschaftswandel des westfälischen Ardeygebirges mit Ardeyvorland und Schwerter Terrassenbucht. Diss. Univ. Bonn 1953 (Masch. Schr.).

⁴⁾ Die Kartierung ist anschließend von Dr. W. HERZOG selbst nach Norden bis Düsseldorf und nach seinem Eintritt in die Landesplanungsgemeinschaft Rheinland von Herrn Dr. H. REINERS nach Westen bis in die Gegend von Aachen fortgeführt worden.

- FREUDENBERG, H.: Die Insel Reichenau. Das Dorf Handschuhsheim. Ein wirtschaftsgeographischer Vergleich. Oberrhein. Geogr. Abhandl., H. 1, Freiburg u. Heidelberg 1939. 27 S. u. Kartenmappe.
- : Die Insel Reichenau. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Mit Einführung von F. METZ über Garten- u. Gemüsebaugebiete in Deutschland. Freiburg i. Br. 1939.
- FRISCHEN, A.: Die Wandlungen in der Wirtschafts- und Sozialstruktur des Hohen Westerwaldes um die Mitte des 20. Jahrhunderts. Arb. Rhein. Landesk., H. 25, Bonn 1968. 115 S.
- FUCHS, F.: Das Hopfenbaugebiet der Hallertau als Wirtschaftslandschaft. Mitt. Geogr. Ges. München, Bd. 30, 1937. S. 39-136.
- GATZEN, K.: Die Ackerbaulandschaft der nördlichen Rur-Erft-Platte. Forsch. Deutsch. Landesk., Bd. 96. Remagen 1957. 179 S.
- : Die Aldenhover Platte. Ackerland und Kohlenrevier. Ber. Dt. Landesk., Bd. 23, Bad Godesberg 1959.
- GILDEMEISTER, R.: Wald, Bauernland und Holzindustrie im nördlichen und mittleren Hunsrück. Arb. Rhein. Landesk., H. 17. Bonn 1962. 142 S.
- GOERTZ, H.: Der Atna. Eine landwirtschaftsgeographische Studie. Diss. Univ. Bonn, Math.-Nat. Fak. 1943 (Masch. Schr.).
- HAFFNER, W.: Die Vegetationskarte als Ansatzpunkt zu landschaftsökologischen Untersuchungen. Erdkunde, Bd. Nr. 22, 1968. S. 215-225.
- HAHN, H.: Die deutschen Weinbaugebiete. Ihre historisch-geographische Entwicklung und wirtschafts- und sozialgeographische Struktur. Bonn. Geogr. Abhandl., H. 18. Bonn 1956. 159 S.
- : Die deutschen Weinbaugebiete. Regionale Differenzierungen in der Entwicklung der Rebflächen und der Betriebsstruktur 1949-1960. Erdkunde, Bd. 22, 1968. S. 128-145.
- HANSEN, F.: Die Hanfwirtschaft Südostspaniens. Anbau, Aufbereitung und Verarbeitung des Hanfes in ihrer Bedeutung für die Sozialstruktur der Vegas. Bonn. Geogr. Abhandl., H. 38, 1967. 155 S.
- HARTSTEIN, E.: Statistisch-landwirtschaftliche Topographie des Kreises Bonn. Bonn 1850 (mit Karte).
- HERZOG, W.: Die Rieselfeldkulturen der Stadt Dortmund. Arb. Rhein. Landesk., H. 11, Bonn 1956.
- HERZOG, W., u. TROLL, C.: Die Landnutzungskarte Nordrhein 1 : 100 000, Blatt Köln-Bonn. Arb. Rhein. Landesk., H. 28, Bonn 1968.
- HETZEL, W.: Wiesenbewässerung und Agrarlandschaft des Oldenburgischen Huntetales. Schrift. Wirtsch. Wiss. Ges. z. Stud. Niedersachsens, N. F. Bd. 39. Bremen-Horn 1957. 114 S.
- HILLMANN, P.: Die landwirtschaftliche Erdkunde als Gegenstand des Hochschulunterrichts. Frühlings Landw. Zeitung, 1911. S. 289-297.
- KETZER, G.: Die Agrarlandschaft des Raumes um Bingen a. Rhein. Diss. Univ. Bonn 1953 (Masch. Schr.).
- : Wandlungen im Agrarlandschaftsbild Rheinhessens 1577-1950. Erdkunde, Bd. 8, 1954. S. 64-69.
- KLAPP, E.: Grundzüge einer Grünlandlehre. Wiss. Ztsch. Univ. Jena, Jg. 7, Math.-Nat. Reihe, Jena 1957/58. S. 67-81.
- KRAUS, TH.: Niederwald. Ein Vorschlag zur Verbesserung der Waldsignaturen auf unseren amtlichen Karten. Geogr. Ztsch., Bd. 34, Leipzig 1928.
- KRAUSE, W.: Eine Grünlandvegetationskarte der Südbadischen Rheinebene und ihre landschaftsökologische Aussage. Arb. Rhein. Landesk., H. 20, Bonn 1963. 77 S.
- : Geographische Interpretation einer Grünlandvegetationskarte der Südbadischen Rheinebene. Erdkunde, Bd. Nr. 20, 1966. S. 37-44.
- KRZYMOWSKI, R.: Die wissenschaftliche Stellung der Landwirtschaftsgeographie. Frühlings Landw. Zeitg., 1911, S. 252-265.
- : Die geschichtliche Anpassung der Landwirtschaft an die Umwelt und die Landwirtschaftsgeographie. Illustr. Landw. Zeitung, 1912, Nr. 37 u. 38.
- : Über die Auffassung und Bezeichnungsweise der Wirtschaftssysteme. Früh. Landw. Zeitg., 1915, S. 271 ff.
- : Die Agrargeographie. Landw. Jahrb., Bd. 50, 1917, S. 407-431.
- : Philosophie der Landwirtschaftslehre. Stuttgart 1919. 164 S.
- : Die Agrargeographie. Festschr. z. 80. Geb. v. Ernst Laur, Intern. Teil, Anhang. Brugg a. d. Aare. 1951. S. 151-163.
- KÜMMEL, K.: Das Mittlere Ahrtal. Eine pflanzengeographisch-vegetationskundliche Studie. Reihe Pflanzensoziologie, Bd. 7, Jena 1950. 192 S.
- LAMPERT, K.: Künstliche Wiesenbewässerung im Oker-Aller-Winkel. Neues Jb. f. Niedersachsen, Bd. 8, H. 3, 1955/56. S. 197-212.
- LEHMANN, HEINZ: Der deutsche Buchweizenanbau und seine Entwicklung in den letzten hundert Jahren. Forsch. Deutsch. Landesk., Bd. 35, Leipzig 1940. 110 S.
- LE LANNOU, M.: Pâtres et paysans de la Sardaigne, Tours, 1941, 364 S.
- LEY, N.: Gartenbaukartierung im Rheinland. Ihre Bedeutung für die Raumordnung. Raumforsch. u. Raumordn., Jg. 5, 1941. S. 365 ff., Taf. 81, 82, 83.
- MONHEIM, F.: Die Bewässerungswiesen des Siegerlandes. Eine pflanzensoziologische und wirtschaftsgeographische Untersuchung. Forsch. Deutsch. Landesk., Bd. 42, Leipzig 1943.
- MÜLLER-BENDER, ILSE: Die Zülpicher Börde als Agrarlandschaft. Diss. Univ. Bonn 1951 (Masch. Schr.).
- MÜLLER-MINY, H.: Die linksrheinischen Gartenbaufluren der südlichen Kölner Bucht, im besonderen des Vorgebirges, im Kartenbild. Ber. z. Raumforsch. u. Raumordn., Bd. 5, Leipzig 1940. 64 S., 10 Kt. - Besprechung von W. MÜLLER-WILLE in Ztsch. Ges. f. Erdk. Berlin, 1943, S. 245-248.
- MÜLLER-WILLE, W.: Die Ackerfluren im Landesteil Birkenfeld und ihre Wandlungen im 17. und 18. Jahrhundert. Beitr. Landesk. Rheinl., Veröff. Geogr. Inst. Bonn, R. II, H. 5. Bonn 1936. 127 S.
- : Der Niederwald im Rheinischen Schiefergebirge. Westf. Forsch., Bd. I, H. 1. Münster 1938. S. 51-86.
- NIEHAUS, H.: Die Verbreitung der Betriebsformen nach ihrem Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche 1925. Karte IV, in: SERING, M.: Die deutsche Landwirtschaft etc. Ber. über Landwirtschaft, 50. Sonderheft. Berlin 1932.
- OTREMBIA, E.: Stand und Aufgaben der deutschen Agrargeographie. Ztsch. f. Erdkunde, Jg. 6, 1938, S. 209 bis 230.
- OTREMBIA, E.: s. unter: Atlas der deutschen Agrarlandschaft.

- PAFFEN, KH.: Heidevegetation und Ödlandwirtschaft der Eifel. Beitr. z. Landesk. d. Rheinl., R. III, H. 3, Bonn 1940. 272 S.
- PAFFEN, KH.: Landnutzungskartierung des Meßtischblattes Bonn 1948. Manuskriptkarte im Geogr. Inst. d. Univ. Bonn.
- PANHUYSSEN, H.: Die Entwicklung der Agrarlandschaft im Raume Straelen seit 1800, unt. bes. Berücks. des Gemüse- und Blumenanbaues. Arb. Rhein. Landesk., H. 15. Bonn 1961.
- PENZ, H. O.: Die Niederbergische Agrarlandschaft zwischen Wupper u. Ruhr. Diss. Univ. Bonn 1949 (Masch. Schr.).
- PFEIFER, G., u. SCHÜTTLER, A.: Die kleinräumige Kartierung landwirtschaftlicher Nutzflächen und ihre kulturgeographische Bedeutung. Peterm. Geogr. Mitteil., 1941. Gotha. S. 153–167.
- PILGRAM, H.: Das Monschauer Land. Agrargeographische Untersuchung einer Heckenlandschaft mit Nutzflächenkartierungen 1821 u. 1951. Diss. Univ. Bonn, 1952 (Masch. Schr.).
- : Der Landkreis Monschau. Die Landkreise Nordrhein-Westfalens, Reihe A: Nordrhein, Bd. 3. Bonn 1958.
- PLEY, H.: Garten- und Feldgemüsebau am mittleren Niederrhein. Arb. Rhein. Landesk., H. 13, Bonn 1958. 108 S.
- REINERS, H.: Agrarstruktur und Korbweidenwirtschaft in der Rur-Wurm-Niederung. Forsch. Dt. Landesk., Bd. 129. Bad. Godesberg 1961. 292 S.
- RÜHL, A.: Das Standortproblem in der Landwirtschaftsgeographie (Das Neuland Ostaustralien). Veröff. Inst. f. Meeresk., Univ. Berlin. N. F. B. Hist.-Volkswirt. Reihe, H. 6. Berlin 129 S.
- SAUER, E.: Der Wald des Mittelterrassengebietes östlich von Köln. Decheniana, Beih. 1. Bonn 1955. 186 S.
- SCHMIDT, I.: Die Agrarlandschaft am Ausgang des Wuppertales in die Niederrheinische Bucht. Diss. Univ. Bonn 1949 (Masch. Schr.).
- SCHMIDT, P.: Nordkalabrien. Eine sozialgeographische Studie. Veröff. d. Inst. f. Meeresk. Univ. Berlin, N. F., B. Hist.-Volkswirt. Reihe, H. 12, Berlin 1937. 92 S.
- SCHMITHÜSEN, J.: Der Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges. Beitr. Landesk. Rheinl., II. Reihe, H. 4, Bonn 1934. 106 S.
- : Rodungsfähiger Niederwald im linksrheinischen Schiefergebirge. Die wirtschaftsgeographische Spezialkarte im Dienste von Raumforschung und Landesplanung. Ztsch. Raumforsch. u. Raumordn., 1937, H. 10. S. 404–409.
- SCHÖTT, M.: Die Agrarlandschaft des Ahr-Engtales, unt. bes. Berücks. des Weinbaues. Diss. Univ. Bonn 1949 (Masch. Schr.).
- SCHÜTTLER, A.: Kulturgeographie der mitteldevonischen Eifelkalkgebiete. Beitr. Landesk. Rheinl., Reihe III, H. 1. Bonn 1939. 197 S.
- SCHWALB, M.: Die Entwicklung der bäuerlichen Kulturlandschaft in Ostfriesland und Westoldenburg. Bonn. Geogr. Abhandl., H. 12, Bonn 1953. 80 S.
- SCHWERZ, JOH.NEP.: Die Beschreibung der Landwirtschaft in Westfalen und Rheinpreußen. Stuttgart 1836.
- SCHWICKERATH, M.: Die Landschaft und ihre Wandlung. Auf geobotanischer und geographischer Grundlage entwickelt und erläutert im Bereich des Meßtischblattes Stolberg. Aachen 1954. 118 S. (3 farb. Kt. u. 3 Deckblätter).
- SIEMENS, G.: Die Agrarlandschaft des südlichen Bergischen Landes. Diss. Univ. Bonn, 1948 (Masch. Schr.).
- : Zur Agrargeographischen Landschaftsgliederung, am Beispiel des südlichen Bergischen Landes. Erdkunde, Bd. 3, Bonn 1949. S. 132–143.
- SINS, G.: Die Baumschulen des Rheinlandes, mit bes. Betonung der Verhältnisse in Meckenheim. Arb. Rhein. Landesk., H. 4, Bonn 1953.
- STAMP, L. D.: The Land Utilization of Britain. Scott. Geogr. Mag., 47, 1931, S. 144–150.
- : The Land Utilization Survey of Britain. Geogr. Journ., vol. 78, 1931. S. 40–53.
- : The Land Utilization Survey as a School and College Exercise. Journ. of Geogr., 33, Chicago 1934. S. 121 bis 130.
- : The Land Utilization Survey of Britain. Geogr. Review, 24, New York, 1934. S. 646–650.
- : One hundred Years of Change in Land Utilization in the British Isles. Ann. Ass. Am. Geogr., 24, 1934, S. 68 bis 70.
- (edit.): The Land of Britain: The Report of the L.U.S. of Britain. Geogr. Publ. Ltd. 1936–1940. 92 Teile in 9 Bänden.
- : The Land of Britain, its Use and Misuse. London 1948. 506 S.
- STRAUCH, R.: Handbuch der Erdkunde und der Landwirtschaftsgeographie, für den Unterricht in landwirtschaftlichen Lehranstalten etc. Leipzig 1909.
- TASCHENMACHER, W.: Grundriß einer deutschen Feldbodenkunde. Schr. üb. Neuzeitl. Landbau, H. 8. Stuttgart 1937.
- TIMMERMANN, L.: Das Eupener Land und seine Grünlandwirtschaft. Bonn. Geogr. Abhandl. H. 5. Bonn 1951.
- : Landnutzungskartierung des Meßtischblattes Stolberg 1949. Manuskriptkarte im Geograph. Institut Bonn.
- TISOWSKY, K.: Der Weinbau im Rheingau 1972/73 und 1958. Karten 1 : 25 000. In: Atlas der deutschen Agrarlandschaft, Tl. V, Bl. 7, Lief. I, Wiesbaden 1961.
- TRAUTMANN, W.: Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000, Bl. 85, Minden. Schriftenreihe f. Vegetationskunde, H. 1. Bad Godesberg 1966. 137 S.
- TROLL, C.: Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Ztsch. Ges. f. Erdk. Berlin 1939, S. 241–298.
- : Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. Studium Generale, Bd. 3, 1950, S. 163–181. Karte 4 und 5.
- UHRIG, H.: Landschaft, Leben und Lebensgemeinschaften der Auen im Mündungsgebiet der Sieg. Diss. Univ. Bonn, Math.-Nat. Fak. 1953 (Masch. Schr.).
- : Die Lebensstätten der Siegniederung. Heimatbl. d. Siegkreises, Jg. 26, H. 75, Siegburg 1958, S. 41–50.
- VOPPEL, G.: Die wirtschaftsräumliche Struktur des Kreises Euskirchen. Veröff. Ver. Gesch.- u. Heimatfreunde Kreis Euskirchen, R. A. H. 11., Euskirchen 1966.
- WACHTER, H. v. (Herausg.): Grünlandkartierung, im Rahmen des ERP-Grünlandförderungsprogramms 1951 bis 1953. Landwirtschaft – Angewandte Wissensch., Nr. 21. Hilstrup 1954. 269 S.
- WAGNER, E.: Der Hohe Westerwald. Diss. Bonn, Phil. Fak. 1944 (M. Sch.).
- : Wirtschaftsgeschichte und heutige Wirtschaftslandschaft des Hohen Westerwaldes. Ber. Dt. Landesk., Bd. 20. Bad Godesberg 1958. S. 1–24.

- : Karte „Die Verteilung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen im Hohen Westerwald 1943, 1:25 000. In: Atlas der deutschen Agrarlandschaft, Tl. V, Bl. 2, Lief. 1, 1961.
- WAIBEL, L.: Probleme der Landwirtschaftsgeographie. Breslau 1933, 94 S.
- : Das geographische Lebenswerk von Thies Hinrich Engelbrecht. Geogr. Ztsch., Bd. 41, 1935. S. 169–180.
- WELTE, A.: Ländliche Wirtschaftssysteme und mittelmee-
rische Kulturlandschaft in Sardinien. Ztsch. Ges. Erdk.
Berlin, 1933, S. 270 ff.
- WINTER, H.: Die Entwicklung der Landwirtschaft und
Kulturlandschaft des Monschauer Landes. Forsch. Dt.
Landesk., Bd. 147. Bad Godesberg 1965.
- ZIMMERMANN, J.: Bodenkultur und Landschaft der Erft-
Niederung. Bonn. Geogr. Abhandl., H. 3, Bonn 1949.
193 S.

FORMUNGSTENDENZEN UND FORMUNGSPHASEN IN DER ENTWICKLUNG DER LÄNDLICHEN KULTURLANDSCHAFT SEIT DEM HOHEN MITTELALTER, BESONDERS IN NORDWESTDEUTSCHLAND

Mit 1 Abbildung, 2 Tabellen und 1 Beilage (IV)

DIETRICH FLIEDNER

Summary: Pattern-forming tendencies and pattern-forming phases in the development of the rural cultural landscape since high medieval times, especially in north west Germany

The article deals with the problem of temporal divisions in the development of the cultural landscape since high medieval times. Following on from studies made by H. OVERBECK and H. JÄGER, an attempt is made, with the help of various criteria, to reveal the most important pattern-forming tendencies and to temporally demarcate them. The basis of the division lies in an attempt to serialise different types of form, in the various difficulties involved in the process and with the spatial organisation of the cultural landscape. The periods of high medieval agricultural expansion (and, after the retreat phenomena of the late middle ages, the expansion of modern times) can each be divided into three phases (in which the dates should be interpreted as mean values):

- 1000–1070: small-scale land clearance, non-uniform settlement types.
- 1070–1230: large-scale land clearance under the influence of territorial rulers, uniform settlement types.
- 1230–1350: large-scale land clearance, strong urban influence on the form of the cultural landscape.
- 1350–1450/1500: late medieval retreat periods, pronounced social and economic changes.
- 1450/1500–1700: small-scale land clearance, non-uniform settlement types.
- 1700–1850: large-scale land clearance under the influence of the State, uniform settlement types.
- 1850–1950: expansion and improvement of existing settlements, stronger urban influence.
- 1950–till today: increasing fallow phenomena and decrease in farm numbers, strong social and economic restructuring.

The phased changes in pattern-forming tendencies reflect, during the settlement expansion periods, the building up of a sectoral and spatial social and economic order, while a caesura occurred with the retreat phenomena.

I. Fragestellung

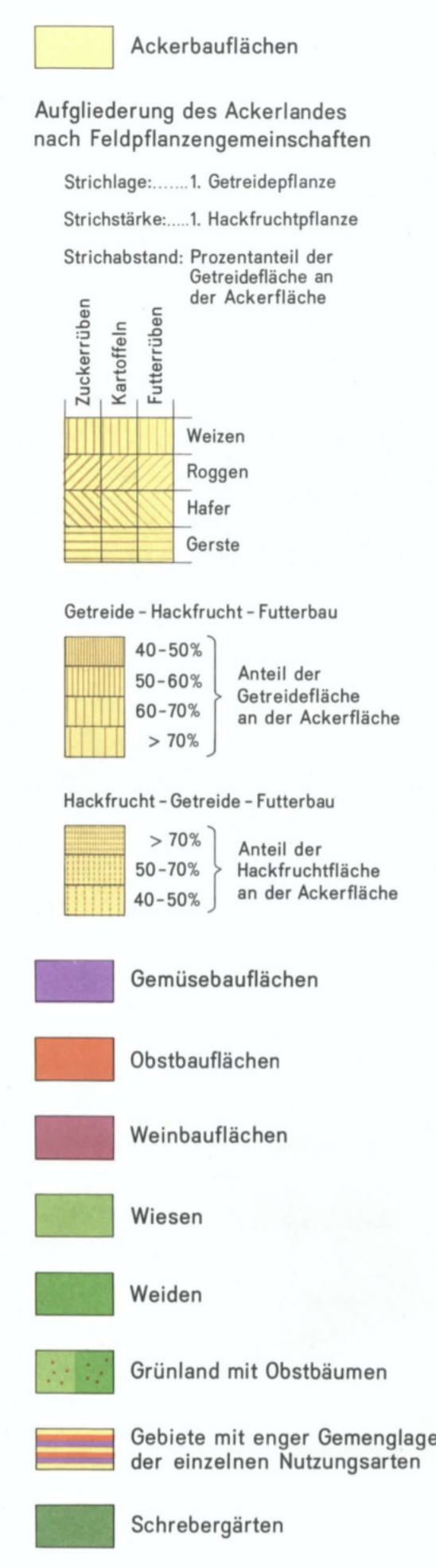
Das Problem einer zeitlichen Gliederung der Kulturlandschaftsentwicklung ist in erster Linie historischer Art. So wird man auch die grundlegenden Ausführungen des Historikers W. ARNOLD (1875) über die Altersschichten der ländlichen Siedlungen Hessens auf Grund der Ortsnamen am Anfang unserer Betrachtung nennen dürfen. ARNOLD unterschied drei Perioden der Ortsentstehung und damit eines wesentlichen Sektors der Kulturlandschaftsentwicklung: die erste Periode umfaßt die Zeit vor 400 n. Chr. (Völkerwanderung), die zweite den Zeitraum bis zur Einführung des Christentums um 800, während die dritte bis zum 12. Jh. währte.

Seit den Arbeiten von R. GRADMANN (1901), O. SCHLÜTER (1903, S. 133 f.), N. CREUTZBURG (1925) und H. DÖRRIES (1928), liegt die Frage einer Periodisierung der Kulturlandschaftsentwicklung aber auch im Blickfeld des Geographen, der ein Ordnungsmittel für seine Untersuchungen benötigt und darüber hinaus bestrebt ist, die gestaltenden Prozesse chronologisch im größeren Rahmen zu erfassen und damit klarer zu deuten. Die Kulturlandschaft ist ein zentrales Anliegen geographischer Forschung.

In jüngerer Zeit stellte H. OVERBECK (1954) diesen Fragenkreis erneut zur Diskussion. Er unterschied für den Zeitraum seit dem frühen Mittelalter drei große Perioden: die Zeit der früh- und hochmittelalterlichen Rodungen, das Aufblühen der Städte im späten Mittelalter und die Wandlungen der Kulturlandschaft im Zeitalter der Territorialwirtschaft. So eindeutig sich diese Perioden als solche auch belegen lassen, so kann doch ihre Verkoppelung zu einem Gesamtbild nicht ganz befriedigen, da die einzelnen Zeiträume verschiedenen Sachbereichen – Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte – entlehnt wurden.

In sich einheitlicher ist ein von H. JÄGER (1958) vorgenommener Versuch, in dem die Entwicklung der

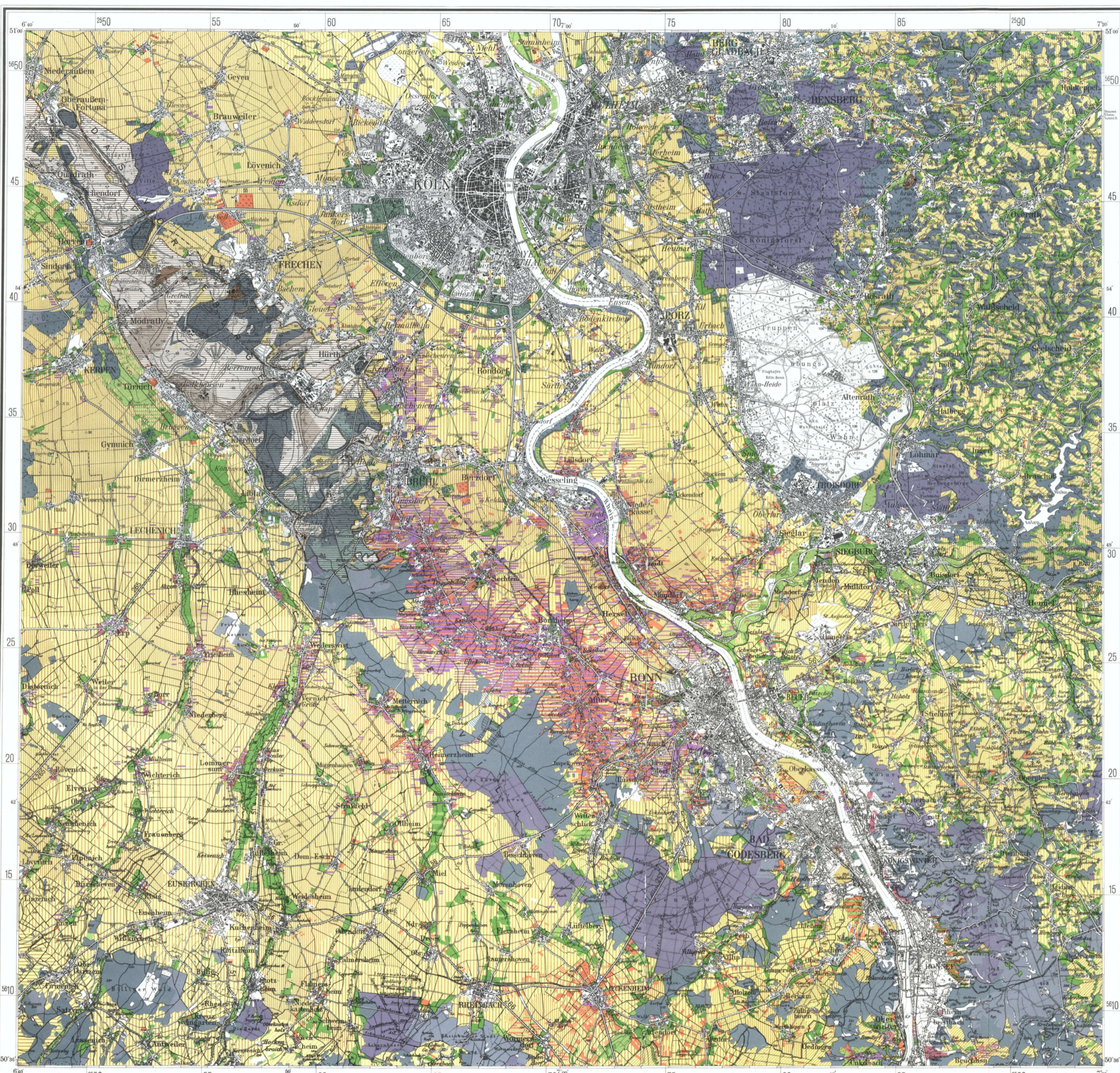
Landwirtschaftliche Nutzflächen



Forstliche Nutzflächen



Industrienutzflächen



Grundlage: Topographische Karte 1:100000, Südteil des Blattes Nr. M 272 Köln, Karte des Deutschen Reiches 1:100000, Nordteil des Blattes Nr. 457 Bonn
 Hergestellt durch das Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bad Godesberg 1960
 Aufgenommen von W. Herzog 1957-1959
 Aufnahmestand im Braunkohlengbiet XII 1960

1:100000 (1cm der Karte = 1km der Natur)

Kartographie: Geographisches Institut der Universität Bonn, A. Richter
 Druck: Institut für Landeskunde in der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung