Bodo Freund*

**DISTANZIELLES INTENSITÄTSGEFÄLLE STÄDTISCHER
EINWIRKUNGEN AUF DIE LANDWIRTSCHAFT
am Beispiel des Rhein-Main-Gebietes**

1. Agrarräumliche Gliederung der Bundesrepublik Deutschland

Zur Bestimmung des landwirtschaftlichen Betriebssystems reicht es nicht, die Anteile der verschieden genutzten Flächen eines Betriebes zu kennen. Erstens gibt es flächenunabhängige Produktionsmöglichkeiten (Vieh), zweitens ist es möglich, je nach Nutzungsart auf derselben Flächeneinheit unterschiedlich viel an Nährstoffen zu produzieren, an Arbeit zu leisten und an Geld zu gewinnen. Entsprechend der Betrachtungsweise müssen also die Nutzflächen und Viehbestände eine differenzierende Gewichtung erfahren — mit Naturalmaßen, Arbeitsstunden oder Währungseinheiten.

In der Bundesrepublik Deutschland wird heute eine Gewichtung mit produktspezifischen Geldwerten vorgenommen; die zur Multiplikation verwendeten Werte entsprechen einem regionalen Durchschnitt, sind also standardisiert. Auf diese Weise wird eingeschätzt, wie groß bei normalen Verhältnissen die Beiträge der einzelnen Produktionsrichtungen zum Betriebseinkommen sind (»Standarddeckungsbeiträge«). Gemäß Schwellenwerten können dann die Agrarbetriebe je nach den Standarddeckungsbeiträgen ihrer verschiedenen Produktionszweige klassifiziert werden. Selbstverständlich ist das Verfahren auch auf aggregierte Areale anwendbar, beispielsweise die Gesamtheit der Betriebe einer Gemeinde.

Eine genaue Beschreibung des Klassifizierungsverfahrens findet man bei DESELAERS. Der AGRARBERICHT der Bundesrepublik Deutschland von 1974 enthält eine Farbkarte der Verbreitung der Betriebssysteme. Dabei wurden Gemeindedaten verwendet, um gleichsam jeweils ein durchschnittliches lokales Betriebssystem (»Gemeindehof«) auszuweisen. Davon können die einzelnen örtlichen Betriebe gemäß ihrer Spezialisierung natürlich abweichen.

In der Klassifikation gibt es »Kombinationsbetriebe«; in ihnen entfällt meist über 25 % der Standarddeckungsbeiträge auf gartenbauliche oder forstwirtschaftliche Produktion. Normalerweise sind also Landwirtschaft und Gartenbau oder Landwirtschaft und Forstproduktion kombiniert. Die kartographische Darstellung zeigt, daß die Kombinationsbetriebe in ausgedehnten Gebieten der Bundesrepublik Deutschland verbreitet sind (vgl. Abb. 1).

Alle Gemeinden mit Kombinationsproduktion sind in der Karte in derselben Weise dargestellt. Dies ist ein sehr bedauerlicher Mangel an Differen-

* Dr., Univ. prof., Geographisches Institut der Universität Frankfurt/Main, Senckenberganlage 36, glej izveleček na koncu zbornika.

Betriebssysteme
in der Agrarwirtschaft
der Bundesrepublik Deutschland 1971

zierung, denn damit wird zwischen extrem unterschiedlichen Betriebssystemen nicht unterschieden: den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben der höheren Mittelgebirgslagen und den land- und gartenbaulichen Betrieben bestimmter Gunsträume.

Unterscheidet man die Areale der Kombinationsbetriebe nach Lagetypen, dann erhält man das in Abb. 2 weiß dargestellte Verbreitungsmuster der Kombination von Landwirtschaftlich-gartenbaulicher Produktion. Die Übereinstimmung mit der Verbreitung von Großstädten ist frappierend. Sofern Großstädte

nicht mit solchen Produktionskombinationen umgeben sind, findet man noch intensivere Betriebstypen (Gartenbau oder Sonderkulturen, speziell Weibau). Es ist also festzustellen, daß in Stadtnähe — wie in vorindustrieller Zeit — auch heute noch Betriebe mit höchster Flächenproduktivität vorherrschen.

2. Faktoren des Wandels

Die Betriebssysteme bleiben selbstverständlich nicht konstant. Sie befinden sich in einem ständigen Wandlungsprozeß, der als Anpassung an jeweils neue ökonomische, soziale und technische Bedingungen zu verstehen ist. Dabei unterliegen natürlich auch die Standorte einem Wertwandel, und entsprechend verändern sich die Verbreitungsmuster der Betriebssysteme.

Da diese in der Bundesrepublik Deutschland früher unter einem anderen Aspekt klassifiziert wurden — nämlich dem des Arbeitsaufwandes, speziell in der Bodennutzung — sind die Veränderungen leider nicht durch Vergleichsdaten zu belegen. Ersatzweise werden hier deshalb die wichtigsten Faktoren des Wandels genannt und ihre Wirkung auf die Standorte aufgezeigt.

Unter den ökonomischen Bedingungen ist hervorzuheben, daß ein hoher Grad an nationaler Selbstversorgung erreicht ist. Eine weitere Produktionssteigerung erscheint makroökonomisch nicht sinnvoll, da den westdeutschen Industrieexporten zumindest teilweise Agrarimporte gegenüberstehen müssen und weil vieles im Ausland — auch den anderen Staaten der Europäischen Gemeinschaft — billiger erzeugt werden kann. Weiterhin ist wichtig, daß die Preise für Betriebsmittel (Maschinen etc) langfristig stärker stiegen als die Erlöse aus Agrarprodukten.

Für den einzelnen Landwirt ergibt sich aus diesen Bedingungen, daß er zur Einkommenssteigerung mehr, aber vor allem auch kostengünstiger produzieren muß. Beide Ziele werden vornehmlich durch Betriebsvergrößerung angestrebt (Fläche, Tiere). Ein weiteres Mittel ist die Spezialisierung, wobei die Standortbedingungen im Hinblick auf ihre natürlichen, strukturellen und marktmäßigen Aspekte immer wieder neu eingeschätzt werden müssen. Langfristig wird sich also jede Produktionsrichtung dort durchsetzen, wo die Möglichkeiten der kostengünstigen Produktion und der Mengensteigerung am besten erscheinen.

Auf die Agrarsozialstruktur wirkte vor allem die Einkommensdisparität zwischen landwirtschaftlicher und vergleichbarer nichtlandwirtschaftlicher Tätigkeit. Die Bereitschaft zum Berufswechsel wird außerdem durch die günstigere Arbeitszeit und die gute soziale Absicherung in abhängigen Tätigkeiten gefördert. Dies führt zur Aufgabe von Kleinbetrieben, zum Teilerwerb auf immer größeren Höfen und zum Abbau des Arbeitskräftepotentials in den verbleibenden Vollerwerbsbetrieben.

Der Rückgang der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen ist zwar ein allgemein verbreiteter Prozeß; er hat aber in Gebieten mit zahlreichen und günstigen Erwerbsalternativen im Laufe der Jahrzehnte die stärkste Wirkung ausgeübt. Der Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen ist dort besonders gering und die Betriebsgrößenstruktur hat sich überdurchschnittlich verbessert.

Produktionstechnische Neuerungen bilden den dritten, durchaus eigenständigen Faktor des Wandels, wenn auch ökonomische und soziale Bedingungen sicherlich die Verbreitung der Innovationen fördern. Generell ist die Anwendung neuer Techniken in größeren Betrieben und flacheren Lagen rentabler.

Relief und Bodenbeschaffenheit können den Einsatz zahlreicher Maschinen erschweren oder gar verhindern. Das wirkt sich vor allem in den ausgedehnten Mittelgebirgslandschaften aus: zunehmende Bestellung der Ackerflächen mit (Futter-) Getreide, Umwandlung von Acker- in Grünland und Aufforstungen sind die Folgen.

In flachen bis gering geneigten Lagen ist dagegen der Einsatz von Maschinen, aber auch von chemischen Mitteln und Neuzüchtungen meist erfolgreicher. Das Grünland wird von dem flächenproduktiveren Ackerbau so weit wie möglich zurückgedrängt; neben den wertvolleren Getreidearten nehmen die Hackfrüchte (bes. Zuckerrüben) große Flächenanteile ein. Am Beispiel der Kreise des Bundeslandes Hessen lassen sich diese Entwicklungstendenzen gut belegen: das Rhein-Main-Gebiet erscheint als großer Gunstraum, während die restlichen Landesteile fast alle eine weniger günstige Entwicklungstendenz aufweisen.

Durch neue Agrartechniken wurden im Flachland einige einst gering nutzbare Böden erheblich aufgewertet. Schwere und (ehemals) feuchte Böden können heute mit starken Maschinen bearbeitet werden. Sandgebiete, die oft wegen Trockenheit und geringer Fruchtbarkeit wenig geschätzt wurden, werden durch Düngung und Beregnung verbessert; sie erweisen sich dann wegen ihrer Siebfähigkeit für den Anbau von Hackfrüchten als gut geeignet. Beide Bodenarten kommen im südlichen Rhein-Main-Gebiet vor.

Gliedert man die Agrargebiete Westdeutschland nach der Flächenproduktivität in verschiedene Klassen, dann ist festzustellen, daß in Gebieten mit niedrigster Flächenleistung die geringsten Ertragssteigerungen (1956—1966) erzielt wurden und daß bei anfangs schon hoher Flächenleistung die Steigerung überproportional war (SPITZER 1970, 282). Hier zeigt sich eine langsame regionale Konzentration der Agrarproduktion in den ertragsreichen Lagen — wie dem inneren Rhein-Main-Gebiet — und eine relative Leistungsver schlechterung in den Mittelgebirgsräumen (vgl. auch KOLT, 122).

3. Stadtnahe Landwirtschaft — Kenntnisstand und Forschungsansatz

Die westdeutschen Großstädte liegen im allgemeinen in Gebieten, die eine natürliche Gunst für die Agrarproduktion aufweisen. Eine großräumige Untersuchung von SPITZER (1975) hat ergeben, daß in den dicht bevölkerten Gebieten die Agrarproduktion im Verhältnis zur Nutzfläche überproportional hoch ist, und zwar besonders ausgeprägt bei wertvollen Erzeugnissen. Neben dieser Studie gibt es nur wenige quantifizierte Untersuchungen auf Kreisbasis (WIERLING 1968, BERG 1973). Die meisten Arbeiten über stadtnahe Landwirtschaft sind Erfahrungsberichte und Lokalmonographien. Es fehlen also Forschungen über Regelmäßigkeiten der kleinräumigen Abstufung.

Im folgenden soll deshalb versucht werden, am Beispiel des Rhein-Main-Gebietes die agrarischen Strukturen in ihrer distanzialen Beziehung zur Stadt zu untersuchen, wobei die naturräumliche Differenzierung bewußt eine geringe Beachtung findet. Ausgangspunkt ist die Annahme, daß von Städten wichtige Impulse für die Landwirtschaft ausgehen, deren Wirkung allerdings mit wachsender Entfernung schwindet.

Das verwendete Datenmaterial entstammt zweierlei Quellen. Erstens sind es Zahlen der amtlichen Gemeindestatistiken von 1950 bis 1970. Deren Gliederung nach Kreisen hat zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes nach den damaligen Grenzen dieser Gebietseinheiten geführt. Zweitens handelt es sich um zusätzliche und erklärende Angaben, die durch eine Stichprobenbe-

fragung von 275 Landwirten (= 2,3 %) gewonnen wurden. Die zentral-periphere Raumgliederung, nach welcher alle Daten aggregiert wurden, ist folgendermaßen vorgenommen worden: Als wichtige Zentren wurden die Städte mit über 20000 Einpendlern (und über 50000 Einwohnern) gewählt. Denn erstens erfolgt die Wirkung auf den ländlichen Raum hauptsächlich durch das Angebot an Arbeitsplätzen; zweitens ist es möglich, mit den Pendlerdaten die Rekrutierungsfelder gegeneinander abzugrenzen, die man im vorliegenden Zusammenhang als Wirkungsfelder auffassen kann. Die distanzielle Abstufung erfolgte nach der Überlegung, daß Entfernungen heute hauptsächlich durch die Zeiteinheiten wirksam werden, die man zum Erreichen eines Punktes mit dem Auto benötigt. Deshalb wurden die Wirkungsfelder der wichtigen Zentren gemäß standardisierten Widerständen in **Zeitentfernungszonen** gegliedert, im Regelfall durch 5-Minuten-Isochronen. Um der überragenden Bedeutung der größten Stadt gerecht zu werden und um indirekt auch die Interferenz verschiedener Wirkungen im Kernraum zu berücksichtigen, wurden die ersten drei Entfernungszonen von Frankfurt durch 10-Minuten-Schritte definiert; nach außen folgen dann die normalen Sequenzen. Für Offenbach als kleinere Schwesterstadt wurde eine Zwischenlösung gewählt. Die Zonengliederung des polyzentrischen Rhein-Main-Gebietes ist in Abb. 3 dargestellt.

HESSISCHES RHEIN-MAIN-GEBIET
ZEITZONENGLIEDERUNG
ISOCHRONEN AB INNENSTADTBEREICH

4. Die zonale Entwicklung der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte, Nutzflächen und Betriebsgrößen

Die Wirkung der Stadt bzw. der Urbanisierung auf die Landwirtschaft erfolgt hauptsächlich durch die Konkurrenz um Arbeitskräfte und Nutzflächen, weiterhin durch die Verbreitung bestimmter Verhaltensmuster. (vgl. Tab. 1).

Hinsichtlich der Entwicklung der **landwirtschaftlichen Arbeitskräfte** führte die Untersuchung zu zwei erstaunlichen Feststellungen. In den Städten hat nach 1960 die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte nicht mehr abgenommen, was wahrscheinlich auf die günstige Entwicklung des Erwerbsgartenbaues zurückzuführen ist.

Außerhalb der Städte ist in den Proportionen des Rückganges fast keine distanzielle Differenzierung mehr festzustellen. Zwischen 1950 und 1960 trat in allen Zonen eine Minderung um 38 % ein; im folgenden Jahrzehnt beschleunigte sich überall die Aufgabe der landwirtschaftlichen Tätigkeit, in den abgelegenen Gebieten etwas stärker als in Stadtnähe. Der langfristige Rückgang um rund 70 % ist überall gleich. Durch die Suburbanisierung wird von der Stadt aus indirekt Einfluß auf den Bestand an **landwirtschaftlicher Nutzfläche** genommen. Leider werden über die Flächenarten der Gemeinden keine Katasterzahlen veröffentlicht. Deshalb können die Zusammenhänge zwischen Baulandexpansion und Rückgang der Agrarflächen nicht exakt belegt werden. Zur Einschätzung wird ersatzweise die Entwicklung der Einwohnerzahlen und Arbeitsplätze mit der Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Fläche* verglichen. Dabei ist klar, daß je nach Bauweise der Verbrauch an Fläche pro Einwohner bzw. Arbeitsplatz sehr unterschiedlich sein kann, und daß auch ohne Umwandlung zu Siedlungszwecken die genutzten Flächen sich vermindern können (Nichtnutzung, Aufforstung etc.).

Die Gemeinden unmittelbar vor den Stadtgrenzen (Zone 2) hatten von 1950 bis 70 den stärksten Zuwachs an Bevölkerung und Arbeitsplätzen (97 % bzw. 144 %). An nächster Stelle stehen hinsichtlich der Arbeitsplätze die Stadtgebiete selbst (+ 90 %) und hinsichtlich der Wohnbevölkerung die suburbane Zone 3 (+ 60 %). Die jeweiligen langfristigen Zuwachsraten nehmen zur Peripherie hin ab. Diese Entwicklung tritt besonders deutlich in den Gebieten hervor, die sich nach außen an die Zone 5 anschließen.

Von der 6. Zone an zeigen sich bei gesonderter Betrachtung der beiden Dezennien zwei gegenläufige Tendenzen: In diesen relativ stadtfernen Gebieten haben die Arbeitsplätze in den fünfziger Jahren zunächst stark zugenommen, worauf ab 1960 Stillstand bis Abnahme eintrat. Die Bevölkerungszahlen hingegen waren im ersten Jahrzehnt rückläufig bis konstant, und dann setzte ein deutliches Wachstum ein. Trotz einer gewissen Konzentration der Erwerbsmöglichkeiten in Stadtnähe kam es also zu einer stärkeren Dispersion der Bevölkerung; in dieser Hinsicht machen sich also die Suburbanisierungstendenzen sogar an der Peripherie des Untersuchungsgebietes bemerkbar.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen gingen in beiden Jahrzehnten in allen Zonen zurück. Am stärksten reduziert wurden sie in den Stadtgemarkungen (— 41 %) und den Stadtrandgemeinden (— 29 %). Aber auch in den

* Landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) = landwirtschaftlich nutzbare Fläche nach katasteramtlicher Definition, meist gemeindeweise ausgewiesen; landwirtschaftlich genutzte Flächen in derselben Gemarkung liegen wie der Betrieb.
Flächen in derselben Gemarkung liegen wie die Betrieb.

Zonen 3 und 4 wurde die genutzte Fläche um fast 20 % vermindert. Dann sind etwas geringere Schwunddaten zu verzeichnen und erst zur Peripherie hin entfallen wieder mehr Nutzflächen, eventuell durch Aufgabe von Grenzertragsböden.

Es kann angenommen werden, daß entsprechend dem Rückgang der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen auch die Abnahme der Betriebe von 1950 bis 1970 in allen Zonen gleich stark gewesen ist. Für die Entwicklung der **Betriebsgrößenstruktur** bedeutet dies, daß die anfänglichen zonalen Unterschieden einen entscheidenden Einfluß auf das vorläufige Endstadium (1970) hatten. Wegen des anfänglich extremen Vorherrschens an Kleinbetrieben in den peripheren Räumen führten dort die Betriebsaufgaben nicht zu einem hohen absoluten Flächenzuwachs in den verbleibenden Betrieben; die Flächenaufstockung der Betriebe war in Stadtnähe durchschnittlich größer. Die Unterschiede wurden also nicht nivelliert, sondern eher verstärkt.

Die Möglichkeiten der Betriebsaufstockung wurden durch die zonal unterschiedlichen Schwundraten an Agrarflächen zwar modifiziert, aber nicht entscheidend beeinflußt; nur in den Stadtgemarkungen wurde durch extreme Schwundraten die Betriebsvergrößerung wesentlich behindert.

Für den Landwirt ist die Umwidmung von Agrarflächen dennoch ein wichtiger Vorgang. Während die Betriebsauflösungen ein permanenter Prozeß sind, der zur Mobilisierung von Nutzflächen führt, erfolgen Umwidmungen diskontinuierlich und vermindern die Agrarflächen: sie sind deshalb ein wichtiger Unsicherheitsfaktor. Mit Annäherung an die Stadt nimmt das Risiko negativer Entwicklungen zu.

In jeder Zone hat sich ein anderes **Betriebsgrößenspektrum** (Tab. 2) entwickelt. In den Stadtgemarkungen und Stadtrandgemeinden (Zone 2) sind Flächenaufstockungen — auch durch Pacht — schwer und gelingen nur wenigen Betrieben. Neben den zahlreichen Kleinbetrieben gibt es aber auch im Stadtbereich immer noch einen beträchtlichen Prozentsatz an mittleren bis großen Betrieben (33 % über 15 ha LF).

Mit wachsender Entfernung von der Stadt verbessert sich zunächst die Situation und erreicht in Zone 3 das Optimum; 29,3 % der Betriebe verfügen über mehr als 20 ha LF, weitere 32,5 % haben 10 bis 20 ha. In dieser Zone — wie auch in Zone 4 — ist der städtische Sog auf die Arbeitskräfte schon lange wirksam und führt zu vielen Betriebsaufgaben; andererseits ist der Entzug von Nutzflächen — bis 1970 — noch gering gewesen.

In Richtung Peripherie verschlechtern sich die Spektren wieder. Das Angebot an Erwerbsalternativen war unzureichend, so daß sich kleinbäuerliche Strukturen erhalten haben. Ab Zone 5 steigt der Anteil entwicklungsfähiger Betriebe (2—10 ha) von 46 auf fast 70 %.

Die Entwicklung der Betriebsgrößenspektren zeigt, daß der unzureichende Schwund an Betrieben — mangels Erwerbsalternativen — ein größeres Hindernis der Strukturverbesserung ist als der Entzug von Flächen.

5. Die zonale Abfolge der landwirtschaftlichen Betriebssysteme und sozioökonomischen Betriebstypen

Man könnte sich vorstellen, daß durch unterschiedliche Wertschöpfung die Differenzen der Betriebsgrößen kompensiert werden; dann wären kleine und große Betriebe gleichermaßen zur Erfüllung eines Zweckes geeignet, beispielsweise der Bildung eines ausreichenden Einkommens.

Um dies zu überprüfen, soll vorerst ermittelt werden, welche **Betriebssysteme** in den verschiedenen Distanzzonen vorkommen. Die Marktfruchtbe-

triebe herrschen überall außer an der äußersten Peripherie vor (vgl. Tab. 3). Da sie in der Statistik nicht weiter differenziert werden (beispielsweise in Feldgemüse-, Zuckerrüben oder Getreidebaubetriebe) können die Angaben nur wenig zur Raumgliederung beitragen.

Bei den selteneren Betriebssystemen erkennt man eine deutlichere Häufung in bestimmten Distanzzonen. Man kann feststellen, in welcher Zone eine jede Betriebsform ihren maximalen Anteil unter den Betrieben erreicht und dieses Merkmal zur Typisierung der Zone verwenden. Schließlich soll neben der zahlenmäßig dominanten und der typischen selteneren Betriebsform noch eine weitere kennzeichnende Betriebsform genannt werden. Tabelle 3 gibt die klare Gliederung wieder. Die Tabelle läßt viele Interpretationen zu. Lagebeziehungen zu städtischen »Märkten« im Sinne Thünens könnte man ebenso vermuten wie Anpassungen an natürliche Standortbedingungen. Aber beidesmal sind Einwände denkbar: Heute, da Obst und Gartenbauprodukte schon überwiegend aus dem Ausland auf die Großmärkte gelangen, dürften die Transportkosten für die kleinräumige Konzentration der Gartenbau- und Dauerkulturbetriebe nicht mehr entscheidend sein.

Eine andere, einstmals typisch stadtnahe Betriebsform wie die Milchviehhaltung — in den Futterbaubetrieben der heutigen Klassifikation enthalten — hat sich im Laufe der Jahrzehnte immer mehr an die Peripherie verlagert. Die Transportkosten, etwa 4% des Verbrauchspreises, standen dem nicht entgegen. Weder durch Transportkosten noch durch Naturfaktoren kann erklärt werden, warum einige Betriebsformen in Stadtferne so selten sind; dies gilt besonders für Veredlungsbetriebe (mit spezialisierter Hühner- oder Schweinehaltung), aber auch für Marktfruchtbetriebe (z. B. Getreidebau).

Im folgenden soll gezeigt werden, daß die distanziell abgewandelten Wirkungen der Städte auch auf die Gestaltung der Betriebe Einfluß haben.

In Zone 0/1, den Stadtgemarkungen, sind zwei Entwicklungsformen erkennbar: Erstens gibt es eine Persistenz kleinflächiger Intensivbetriebe gartenbaulicher Ausrichtung. Sie ist nicht allein auf das Vorhandensein von Fixkapital und persönlichen Qualifikationen zurückzuführen. Die Schwierigkeiten der Flächenexpansion unter den Gegebenheiten des städtischen Bodenmarktes zwingen Kleinbetriebe zur Aufgabe oder Intensivierung. Außerdem ist die Nachfrage nach Blumen und Zierpflanzen groß, und die Betriebe können Fühlungsvorteile nutzen. Daneben findet man die Marktfruchtbetriebe, die möglichst durch Zupacht erweitert werden. Vielfach ist dort das Milchvieh oder die Tierhaltung überhaupt aufgegeben worden. Dann erlaubt die Spezialisierung in der Bodenproduktion eine sehr hohe Mechanisierung, eine Reduzierung der Arbeitszeit und größeren Spielraum für Freizeit- und Urlaubsgestaltung. Sowohl Gartenbau als auch Marktfruchtbau können sich einer aggressiven städtischen Umwelt anpassen: die Betriebsflächen können entweder inmitten nichtagrarischer Flächen fortbestehen oder sie können durch Zupacht verlagert werden. Auffällig selten sind in den Stadtgemarkungen und Stadtrandgemeinden Betriebe mit Rindern. Dafür gibt es zahlreiche Gründe. Insbesondere die Milchviehhaltung zwingt zu einem alltäglich gleichen Arbeitsrhythmus, der dem Wunsch nach Freizeit — besonders an Wochenenden — entgegensteht. Bei der traditionellen Stallhaltung muß im Sommerhalbjahr täglich frisches Futter eingefahren werden. Die landwirtschaftlichen und die normalen Straßenfahrzeuge behindern und gefährden sich wechselseitig. Weidewirtschaft ist kaum möglich: es bestehen nämlich ähnliche Verkehrsprobleme (Fahrten zum Vieh, Weidewechsel), und außerdem vermindert sich das wenige Grünland durch Grundwasserabsenkung.

Rinderhaltung und Viehwirtschaft überhaupt werden in den Wohngebieten wegen der Geruchs- und auch Lärmbelästigung nur ungerne geduldet. Aus diesem Grund wird der Bau neuer, größerer Ställe von der Erfüllung so vieler amtlicher Auflagen abhängig gemacht, daß viele Landwirte von der Entwicklung der Tierhaltung absehen (DENEKE, 34; MÜLLER, 119—120). Unter den viehlosen Betrieben ist auffällig, daß sie oft geringere Größe haben als entsprechende Betriebe in Stadtferne. Entweder werden sie intensiv bewirtschaftet (Feldgemüsebau), oder aber die Erträge aus der Landwirtschaft bilden nur einen Teil des Einkommens. Der andere Teil stammt dann aus nichtlandwirtschaftlichen Verdiensten oder aber — was für stark urbanisierte Gebiete typisch ist — aus sonstigen Einkünften, insbesondere Mietzinsen für Wohnungen, Lager und Gewerberäume, schießlich auch aus Baulandverkäufen.

In den suburbanen Zonen 2 und 3 gibt es relativ viele Dauerkulturbetriebe, speziell solche mit Obstbau. Die Verbreitung ist allerdings häufig auf Segmente beschränkt (z. B. Taunusrand als Segment der Zone 3). Es scheint, daß in einer gewissen Nähe zur Stadt die agrar-sozialen Voraussetzungen bis vor wenigen Jahrzehnten die Ausbreitung von Sonderkulturen begünstigt haben (vgl. MEFFERT 1968, KULS und TISOWSKI 1961). In einigen Gebieten mit besonderen agrarhistorischen und naturräumlichen Voraussetzungen entwickelte sich der Obstbau (ERNST 1959). Während Kulturen mit kürzerem Vegetationszyklus (Erdbeeren, Beerenobst, Spargel) aus vielen früheren Anbaugebieten wieder verschwunden sind, haben sich die Baumbestände — auch wenn sie nicht mehr gepflegt werden — teilweise erhalten. Wahrscheinlich wurden durch die statistische Erhebung zahlreiche Nebenerwerbsbetriebe mit überalterten Beständen erfaßt, so daß hier vornehmlich ein Persistenzphänomen registriert wurde. Moderne Haupterwerbsbetriebe mit Schwerpunkt im Obstbau sind selten. Eine auffällige Konzentration findet man nur in einer einzigen Gemeinde (Kriftel).

Heute dürften Dauerkulturbetriebe im suburbanen Raum keine besondere Lagegunst mehr vorfinden. Obstbau im Nebenerwerb erscheint nicht mehr einträglich genug. In Haupterwerbsbetrieben mangelt es oft zumindest saisonal an Arbeitskräften. Neuanlagen, insbesondere an den Rändern expansiver Orte, erscheinen als riskante Investition in die Fläche (vgl. dazu BRIANT 1974).

Im äußeren Teil des suburbanen Raumes (Zone 3) finden gleich zwei Betriebsformen ihre Entwicklungsmaximum: der Marktfruchtanbau und die Veredlungsbetriebe (Hühner, Schweine). Modernste Formen der Produktionstechnik sind kennzeichnend. Restriktionen einer städtisch geprägten Umwelt hinsichtlich der Tiermassenhaltung scheinen in dieser Zone noch keine wesentliche Rolle zu spielen. Ähnliches gilt auch für Zone 4.

Die nächsten beiden Zonen nehmen eine deutliche Übergangsposition ein. Die Marktfruchtbetriebe werden weniger, Gemischtbetriebe (mit Boden- und Viehprodukten) nehmen deutlich zu. Die Kriterien intensiver Bodenproduktion fehlen ebenso wie die Anzeichen einer viehwirtschaftlichen Spezialisierung.

In den beiden letzten Zonen (7,8) nimmt dagegen in Richtung Peripherie die arbeitsintensive Rinderhaltung deutlich zu. Diese Spezialisierung ist ein Zeichen sowohl für naturräumliche Ungunst (Mittelgebirgslagen) als auch für die Bereitschaft zur Hinnahme weniger angenehmer Arbeitsbedingungen. In den überwiegend kleinen und nebenerwerblichen Betrieben dürften zwei Faktoren für die Milchviehhaltung wichtig sein: die stetigen sicheren Einnahmen und die Beschäftigung von weiblichen und älteren Arbeitskräften.

Es wurde schon angedeutet, daß sich die betriebswirtschaftlichen und agrarsozialen Verhältnisse in Stadtnähe stärker verbessert haben als in großer Distanz. Entsprechend zeigen die Daten zu den **sozioökonomischen Betriebs-typen** ein markantes, sicher nicht allgemein erwartetes Gefälle. Von den Städten zur Peripherie sinkt der Anteil der Vollerwerbsbetriebe stark und fast kontinuierlich von 63 auf 21 % ab. Gleichsinnig nehmen die anderen Betriebskategorien zu, und zwar die Nebenerwerbsstellen wesentlich stärker als die relativ unbedeutende Klasse der Zuerwerbsbetriebe (30—68% bzw. 7—11%).

In den einzelnen Zonen entfällt der Hauptteil der Vollerwerbsbetriebe auf unterschiedliche Größenklassen. In den Städten sind es die Betriebe mit weniger als 10 ha LF. Hier liegt entweder die Flächenproduktivität sehr hoch (Gartenbau, Feldgemüsebau, Veredlung), oder zusätzliche Kapitaleinkommen erlauben eine relativ extensive Führung der »Vollerwerbsbetriebe«.

Nach außen verlagert sich bis in die Zone 4 das Schwergewicht auf immer größere Klassen; die Intensität des Kapital- und Arbeitseinsatzes dürfte dabei zunehmend durch den Flächeneinsatz abgelöst werden (absolutes Übergewicht der Marktfruchtbetriebe). Zur Peripherie hin sinken die Flächen der Vollerwerbsstellen wieder, ohne daß eine Kompensation durch Intensivierung anzunehmen ist. Einerseits fehlt es an Aufstockungsflächen, andererseits werden weder Produktionsalternativen noch außerlandwirtschaftliche Erwerbsmöglichkeiten gesehen, die eine totale Betriebsaufgabe begünstigen.

In derselben zentral-peripheren Abfolge wird die Kombination von landwirtschaftlicher und anderer Erwerbstätigkeit immer mehr akzeptiert, obwohl dies den Leitvorstellungen zur modernen Lebensgestaltung mit einer bestimmten Menge an Freizeit oft nicht entspricht. Der Mangel an Frauenarbeitsplätzen, niedrigere Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit, höheres Arbeitsplatzrisiko und schließlich der höhere Anteil älterer Landwirte mit stärker traditionellen bestimmten Einstellungen sind die wesentlichen Faktoren.

Die Daten über die sozialökonomischen Betriebstypen zeigen noch deutlicher als die Betriebsgrößenspektren, daß der entscheidende Faktor für die Strukturverbesserung das Angebot an außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen ist.

6. Planungsbezogene Hinweise

In den Stadtgebieten und der suburbanen Zone 2 bedürfen die Landwirte normalerweise keiner besonderen Hilfe. Am wichtigsten für sie wären genaue Angaben darüber, wie lange ihnen bestimmte Flächen zur Verfügung stehen, damit die Betriebe darauf eingestellt werden können (Investitionen). In diesem Gebiet sollte die landwirtschaftliche Bodennutzung in besonders starkem Maße unter dem Aspekt des Nutzens für die städtische Bevölkerung gesehen werden; Stabilisierung und Besserung physischer und ästhetischer Umweltbedingungen erscheinen deshalb als vordringliche Aufgaben.

In den Außenbereichen der Städte ist der Zustand der Fluren sehr unterschiedlich, meistens schlecht. Denn Regulierungen haben nie oder vor vielen Jahrzehnten stattgefunden. In Zone 2 sind die Verhältnisse je nach Gemeinde sehr wechselhaft, aber auch hier ist der Anteil der Flächen mit schlechter Parzellen- und Wegestruktur hoch. Verbesserungen wurden bisher sehr oft nicht angestrebt. Denn der agrarwirtschaftliche Nutzen erscheint gering gegenüber dem Aufwand, die überwiegend nichtlandwirtschaftlichen Parzelleneigentümer mit ihren ausgeprägten Verwertungsinteressen zu einer Einigung zu bringen. Auch die Gemeindeverwaltungen zeigten oft kein Interesse,

da die spätere Umwidmung der Agrarflächen unabwendbar oder — unter dem Aspekt des Wachstums — wünschenswert erschien. Vor den Bebauungsgrenzen findet man deshalb ein chaotisches Nutzungsgefüge; nichtlandwirtschaftliche Nutzungen drängen vor, oft durch eine Art parzellenweiser Unterwanderung.

Nachdem nun die Grünzüge und Freiflächen in Regionalplänen festliegen, müßten sie in einen agrartechnisch und landschaftsgestalterisch guten Zustand versetzt werden, so daß die Interessen der Wohnbevölkerung und der Landwirte in Einklang kommen.

In den Zonen 3 bis 5 sollte auf den Schutz einer hochproduktiven Landwirtschaft geachtet werden. Die kleinräumigen Strukturen sind hier am besten: optimale Flurverfassung, gute Betriebsgrößen, hoher Anteil von Ausiedlungen; außerdem ist auch die fachliche Qualifikation der Landwirte überdurchschnittlich. Betriebe mit großen Tierbeständen und Dauerkulturen könnten sich hier noch besonders gut entwickeln, falls nicht die Siedlungsflächen zu stark expandieren.

Im peripheren Bereich müssen sich die ökonomischen Verhältnisse für die (bisher) landbewirtschaftende Bevölkerung bessern. Wegen einer gewissen Überalterung der Betriebsleiter bestehen Chancen, daß die Betriebszahl mittelfristig stark zurückgeht. Anreize zur Aufgabe der Landwirtschaft müssen von einem erweiterten Arbeitsplatzangebot — insbesondere für Frauen — in den Nahbereichen ausgehen. Denn eine Abwanderung der bodenbesitzenden Bevölkerung kann nicht erwartet werden.

Tab. 1: Zonale Gliederung von Struktur- und Entwicklungsdaten

Phänomene		Zone								
		0 / 1	2	3	4	5	6	7	8	
Distanz in Min. ab: Frankfurt		0—10	10—20	20—30	30—35	35—40	40—45	45—50	50—55	
Offenbach		0—5	5—15	15—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50	
Wiesbaden, Rüsselsheim, Darmstadt		0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	
Bevölkerungs- entwicklung in %	1950—1960	+ 29,6	+ 38,2	+ 20,4	+ 9,5	+ 4,1	+ 1,2	— 0,2	— 1,1	
	1960—1970	+ 2,8	+ 42,8	+ 32,8	+ 19,8	+ 19,5	+ 12,7	+ 12,4	+ 15,2	
	1950—1970	+ 33,3	+ 97,3	+ 59,9	+ 31,1	+ 24,4	+ 14,0	+ 12,2	+ 13,9	
Bevölkerung 1970		1.428.885	421.285	459.313	180.278	119.842	74.543	33.385	15.911	
Beschäftig- tenentwicklung in %	1950—1960	+ 74,5	+ 75,3	+ 48,4	+ 51,0	+ 50,6	+ 44,0	+ 86,7	+ 54,7	
	1960—1970	+ 8,9	+ 39,1	+ 27,3	+ 25,7	+ 22,7	+ 10,5	— 8,7	+ 1,0	
	1950—1970	+ 90,0	+ 143,8	+ 88,8	+ 89,7	+ 84,7	+ 59,1	+ 70,4	+ 56,3	
Beschäftigte 1970		997.837	130.830	124.436	56.860	29.255	21.291	8.460	3.494	
Zugang an Wohngeb. %		1949—1970	92,4	163,9	148,8	122,3	111,5	93,1	95,3	65,5
Wohngebäude 1970		137.004	69.826	84.109	34.101	24.564	15.186	7.587	2.595	
Entwicklung der Erwerbspersonen in der Landwirt- schaft in %	1950—1960	— 38,8	— 39,3	— 35,7	— 35,8	— 36,1	— 35,9	— 38,4	— 38,1	
	1960—1970	+ 2,1	— 45,6	— 52,0	— 55,1	— 50,8	— 57,4	— 51,2	— 58,2	
	1950—1970	— 37,5	— 66,9	— 69,1	— 71,1	— 68,5	— 72,7	— 69,9	— 74,1	
Erwerbspersonen in der Landwirtschaft 1970		8.045	3.625	6.418	4.012	4.756	3.150	1.946	925	
Anteil lw. Arbeitspl. in %		0,8	2,7	4,9	6,6	14,0	12,9	18,7	20,9	
Betriebe ab 2 ha in %	1950—1960	— 36,1	— 35,6	— 29,8	— 28,5	— 23,0	— 25,2	— 21,0	— 32,5	
	1960—1970	— 39,8	— 38,4	— 39,7	— 37,3	— 32,2	— 37,0	— 31,5	— 40,1	
	1950—1970	— 61,6	— 60,3	— 57,6	— 55,2	— 47,8	— 52,9	— 45,1	— 59,6	
Betriebe 1970		825	1.016	2.108	1.676	2.098	1.597	937	369	
Entwicklung der landw. genutzten Fläche in %	1950—1960	— 22,4	— 13,9	— 9,0	— 6,5	— 6,3	— 7,0	— 5,9	— 9,0	
	1960—1970	— 23,9	— 17,1	— 13,6	— 11,3	— 6,8	— 9,1	— 7,2	— 9,7	
	1950—1970	— 41,0	— 28,7	— 21,4	— 7,1	— 12,7	— 15,4	— 12,6	— 17,8	
Landw. gen. Fläche in ha 1970		11.349	15.174	34.286	25.869	28.332	18.370	10.954	4.743	
% der LF		7,2	11,1	22,3	16,8	21,4	12,0	5,7	3,1	

Tab. 2: Prozentuale Gliederung der Betriebe nach Größenklassen, 1971

Zone	Klasse (ha)	Anteile an den Betrieben ab 2 ha LN							-x) x2 < 2*
		2—5	5—10	10—15	15—20	20—30	30—50	> 50	
0/1		28,6	20,5	17,4	14,6	12,3	4,9	1,6	37,1
2		22,2	18,9	20,9	18,2	13,0	4,4	2,2	29,3
3		20,2	18,0	14,8	17,7	20,3	7,3	1,7	24,4
4		20,9	16,9	16,9	19,0	19,5	4,8	1,9	18,8
5		23,9	22,1	18,3	16,6	14,4	3,6	1,0	15,7
6		22,0	25,9	22,9	13,3	9,3	3,3	3,3	17,0
7		23,1	26,4	22,9	14,0	10,2	2,8	0,6	13,0
8		33,5	35,2	16,0	8,4	3,8	2,3	0,8	14,4

* Betriebe mit weniger als 2 ha LF an der Gesamtheit der Betriebe

Tab. 3: Betriebssystematische Gliederung der Landwirtschaft des Rhein-Main-Gebietes nach zentral-peripheren Zonen, 1972

Zone	Typisch		Flächenmäßig dominant		Weiterhin kennzeichnend	
0/1	Gartenbau	(25,9)	Marktfrucht	(42,3)	Veredelung	(3,4)
2	Dauerkulturen	(13,1/11,3)	Marktrucht	(44,1)	Gartenbau	(7,5)
3	Marktfrucht Veredelung	(51,2) (4,0)	Marktfrucht	(51,2)	Dauerkulturen	(7,7/5,7)
4	Kombiaationen	(4,8)	Marktfrucht	(51,0)	Veredelung	(3,2)
5	— — —		Marktfrucht	(40,5)	Kombinationen	(4,5)
6	Gemischt	(30,9)	Marktfrucht	(41,3)	— — —	
7	Forstwirtschaft	(5,9)	Marktfrucht	(35,2)	Futterbau	(34,5)
8	Futterbau	(51,6)	Futterbau	(51,6)	Gemischt Forstwirtschaft	(18,0) (4,8)

Anm.: Prozentwerte bei Dauerkulturen geben Anteile mit und ohne Berücksichtigung der Weinbau-Gemeinden an (Zone 2 = Wicker/Flörsheim, Zone 3 = Hochheim a. M.).

LITERATUR

- AGRARBERICHT 1974 der Bundesregierung, Band »Buchführungs-ergebnisse«, Deutscher Bundestag, 7. Wahlperiode (Drucksache 7/1652), Bonn 1974
- BERG, Ernst 1973: Die Entwicklung der Wirtschaftsf lächen in Verdichtungsräumen; in: Funktionen der Agrarproduktion in den unterschiedlich besiedelten Räumen des Landes Nordrhein-Westfalen; = Niederschriften von Arbeitstagen des Landesausschusses, Bd. 8, Düsseldorf
- BRYANT, Christopher 1974: The Anticipation of Urban Expansion; in: Geographia Polonica, Bd. 28, S. 93—115
- DENEKE, Diether 1972: Die besondere Funktion der Land- und Forstwirtschaft in Verdichtungsgebieten; in: Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen, H. 66, S. 26—36, Hannover
- DESELAERS, Norbert 1971: Neue Betriebssystematik für die Landwirtschaft; in: Berichte über Landwirtschaft, NF, Bd. XLIX, H. 3/4, S. 313—337
- ERNST, Eugen 1959: Die Obstbaulandschaften des Vordertaunus und der südwestlichen Wetterau; = Rhein-Mainische Forschungen, H. 46, Frankfurt
- FREUND, Bodo 1972: Entwicklungstendenzen stadtnaher Landwirtschaft nach Untersuchungen im Rhein-Main-Gebiet; in: Berichte zur Deutschen Landeskunde, Bd. 46, H. 2, S. 199—214
- HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT
Hessische Gemeindestatistik 1950, H. 1—4, = Beiträge zur Statistik Hessens, Nr. 48, Wiesbaden 1952
Hessische Gemeindestatistik 1960, H. 1—4, Wiesbaden 1963—1964
Hessische Gemeindestatistik 1970, Bd. 1—5, Wiesbaden 1970—1974
Die Auspendler aus den Gemeinden des Landkreises ... (Kreisbände), Wiesbaden 1972
- KOLT, Walter 1972: Regional differenzierte Agrarpolitik; in: Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen, H. 66, S. 118—133, Hannover
- KULS, W. und K. TISOWSKI 1961: Standortfragen einiger Spezialkulturen im Rhein-Main-Gebiet; in: Rhein-Mainische Forschungen, H. 50, S. 9—30, Frankfurt
- MEFFERT, Ekkehard 1968: Die Innovation ausgewählter Sonderkulturen im Rhein-Mainischen Raum in ihrer Beziehung zur Agrar- und Sozialstruktur; = Rhein-Mainische Forschungen, H. 64, Frankfurt
- MÜLLER, Günter 1972: Zukunftsaussichten der Land- und Forstwirtschaft in Verdichtungsräumen; in: Innere Kolonisation, 21. Jg., S. 118—120
- SINCLAIR, Robert 1967: Von Thünen and Urban Sprawl; in: Annals of the Association of American Geographers, vol. 57, S. 72—87
- SPITZER, Hartwig 1970: Regionale Konzentration der gesamtwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Produktion im Vergleich; in: Informationen, 20. Jg., Nr. 9, S. 273—283
- ders. 1975: Die Landwirtschaft im suburbanen Raum; in: Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 102, S. 149—169, Hannover
- WIERLING, Ludger 1968: Landwirtschaft im städtisch-industriellen Ballungsraum — untersucht am Beispiel des nordrhein-westfälischen Industriegebietes; = Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 1956, Köln und Opladen

Bodo Freud

VPLIV ODDALJENOSTI OD MESTA NA KMETIJSTVO NA PRIMERU REN-MAIN OBMOČJA

V ZR Nemčiji so oblike kmetijskih gospodarstev odvisne od velikosti dohodkov od različnih pridelkov. Tako so izdelali za ZRN zemljevid sistemov kmetijskih gospodarstev, iz katerega je razvidno, da se v bližini velikih mest razmeroma intenzivno ukvarjajo s kmetijstvom. Visok delež zavzema pri tem vrtnarstvo (kominirana gospodarstva). Porazdelitev sistemov gospodarstev

se s časom spreminja. Kmetje se specializirajo predvsem zato, da bi ceneje več pridelali. Za regionalni razvoj sta zelo pomembna dva dejavnika: zaradi novih načinov obdelave so na splošno nižji in ravni predeli bolj ugodni. Zato so v ZRN velike regionalne razlike v produktivnosti. Drugič pa je znotraj Evropske gospodarske skupnosti močna konkurenca med posameznimi večjimi območji.

Poskušali bomo ugotoviti posebnosti kmetijstva v bližini mest in razlike, ki nastopajo z oddaljevanjem od mesta. Kot središča smo izbrali pet mest na območju Ren-Maina z več kot 20.000 prebivalci, ki hodijo na delo v mesto. Gravitacijska območja smo razdelili na časovne zone. Vpliv mesta, oziroma urbanizacije na kmetijstvo se kaže predvsem v konkurenci za delovno silo in uporabno površino kot tudi v širjenju določenih oblik vedenja.

Število kmetijske delovne sile je v letih 1950—70 približno v vseh conah enako močno nazadovalo, za 70 %. Le v mestnih predelih je ostalo od leta 1960 dalje skoraj nespremenjeno (vrtarstvo). Tudi kmetijske površine so se v obeh desetletjih v vseh conah zmanjšale.

Ker so bila okrog leta 1950 od mest oddaljena kmetijska gospodarstva skoraj vsa sila majhna, se je ob enako močnem opuščanju kmetijske dejavnosti, struktura gospodinjstev v vseh perifernih conah najmanj izboljšala. Najbolj so se uredile razmere v srednji oddaljenosti od mest. Skoraj v vseh conah prevladujejo kmetijska gospodarstva s tržno proizvodnjo (žito, okopavine, zelenjava), le na obrobju so številnejša gospodarstva usmerjena v govedorejo.

Poskušali bomo ugotoviti dejavnike specializacije v različno oddaljenih vplivnih območjih mest; stanje obdelovalnih površin, težave pri gospodarjenju, dodatni dohodki, socialne razmere v conah 1—2, historične inovacije v coni 3, velikost gospodarstev v conah 3—5, pomanjkanje delovnih mest, predvsem za žene v conah 6—8. Pokazalo se je, da bližina mesta odločilno vpliva na izboljšanje agrarno gospodarske strukture, število čistih kmečkih gospodarstev proti obrobju močna upada.