

# Die österreichische Agrarlandschaft im Zeitalter der technischen Revolution

EGON LENDL, Wien

Ein Überblick über das Wirtschaftsleben einzelner europäischer Länder zeigt, daß heute von der strukturellen und finanziellen Bedeutung her gesehen, der Landwirtschaft neben Industrie und Gewerbe wohl ein je nach der geographischen Lage mehr oder weniger ansehnlicher, von der Gesamtheit der Wirtschaft des Staates aus betrachtet aber jeweils doch nur ein geringer Anteil zukommt. In Österreich wurde z. B. der aus der Landwirtschaft erwachsene Anteil am Brutto-Nationalprodukt für das Jahr 1960 nur mit etwa 11,3% des gesamten Nationalvermögens eingeschätzt. Räumlich kommt der Landwirtschaft innerhalb der Kulturlandschaft der einzelnen Staaten jedoch eine wesentlich größere Rolle zu. Die von ihr genutzten Flächen stehen weitaus an erster Stelle und übertreffen in ihrem Ausmaß die von Industrie, Gewerbe, dem Handel und Verkehr beanspruchten Areale um ein Vielfaches, obwohl die drei letztgenannten Wirtschaftsgruppen 69,4% des Brutto-Nationalproduktes liefern.

Der Geograph, der stets die gesamte Kulturlandschaft vor Augen hat, wird daher der Untersuchung der Agrarlandschaft eines Landes eine ungleich größere Beachtung widmen müssen, als den relativ kleinen Industrie- und Bergbaugebieten mit ihren Werksanlagen und Verkehrseinrichtungen. Selbst in Ländern, die eine hohe Industriedichte aufweisen und deren Bevölkerung zum Großteil in Industrie und Gewerbe beschäftigt ist, tritt die Landwirtschaft im Bild der Kulturlandschaft beherrschend hervor. Erst die Sozialbrache, die heute im Umkreis von mitteleuropäischen Städten und Industriebezirken beobachtet werden kann, hat an manchen Stellen einen so starken Verfall der landwirtschaftlichen Nutzung gebracht, daß stellenweise von einer Rückentwicklung der Agrarlandschaft gesprochen werden kann<sup>1</sup>.

Wie in anderen Teilen Europas beherrschen auch in Österreich die Gebiete mit landwirtschaftlicher Nutzung das Bild der Kulturlandschaft. Standen doch im Jahre 1960 noch 48,8% der Gesamtfläche des Landes unter landwirtschaftlicher und 37,8% unter forstwirtschaftlicher Nutzung. Von dieser Waldwirtschaftsfläche ist aber auch ein erheblicher Teil eng mit der Landwirtschaft verknüpft, da in Österreich besonders der Kleinwaldbesitz einen Teil der bäuerlichen Wirtschaftsfläche darstellt und betriebswirtschaftlich weitgehend der Landwirtschaft zugerechnet werden muß.

Die österreichische agrarische Nutzfläche bearbeiten rund 16,3% der Staatsbevölkerung. Es sind dies nach der Volkszählung vom 21. März 1961 1,156.000 Menschen. Davon waren hauptberuflich in der Landwirtschaft 764.000

---

<sup>1</sup> Große Ausmaße erreicht die Sozialbrache dort, wo in der Nachbarschaft von Bergbau- und Industriebetrieben die Realteilung üblich ist und die Landwirtschaft meist im Nebenerwerb betrieben wird. Der Berg- und Industriearbeiter bleibt in diesen Gebieten fast immer noch auf seinem eigenen Grund und Boden wohnen, betreibt aber die Nebenerwerbslandwirtschaft nicht mehr. So sind z. B. im Saarland auf diese Weise rund 50% des Ackerlandes brachliegend (Hinweis: Vortrag von C. RATHJENS auf der Saarbrückner Schulgeographischen Tagung 1960).

tätig, während 346.000 Personen dieser Wirtschaftsgruppe als Familienangehörige zugezählt werden müssen. Somit bearbeitet ein starkes Fünftel (22,7%) der österreichischen Berufstätigen 86,6% der Wirtschaftsfläche des Landes.

Es ist verständlich, daß die landwirtschaftliche Nutzfläche unseres Landes je nach ihrer Art eine verschieden intensive Bearbeitung verlangt. Neben Almen, Streuwiesen und Hutweiden, die nur einer geringen Betreuung bedürfen, verlangen Ackerbaugebiete, Garten- und Weinbaubereiche eine sehr intensive Pflege. In den letzten hundert Jahren setzt nun auch in Österreich wie in vielen anderen Teilen der Welt eine Umprägung der Agrarlandschaft ein, die z. T. eng mit der Entwicklung der Technik und Industrie, aber auch mit dem Fortschritt der Landwirtschaftswissenschaft in Zusammenhang steht. In der gesamten Agrarwirtschaft setzt mit Hilfe neuer Erkenntnisse und neuer Maschinen eine Wandlung der Produktionstechnik ein. Eine Periode ging zu Ende, die mit erstaunlicher Beharrlichkeit und relativ geringfügigen Modifikationen von der jüngeren Steinzeit an durch 4000 Jahre hin wirksam gewesen ist<sup>2</sup>. Gewiß hat es auch in dieser Zeit einige recht wesentliche Fortschritte in der Produktionstechnik der Landwirtschaft gegeben, wie etwa die Erfindung des Hakenpfluges, später des Scharpfluges, der Zugtierverwendung u. a. m., aber erst der Einsatz wissenschaftlicher Erkenntnisse im 19. Jhd., die vor allem in verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften und der Technik gewonnen wurden, hat so wesentliche Wandlungen gebracht, daß nicht nur die geernteten Mengen entscheidend beeinflußt wurden, sondern auch das Bild der Agrarlandschaft sich stark veränderte.

Die wissenschaftliche Erfassung des neuen Bildes der Agrarlandschaft wird vor allem deswegen so bedeutungsvoll, weil deren Wandlung in einer Zeit vor sich geht, in der seit dem Aufkommen der Massenproduktion industrieller Güter, die vielfach in einem komplizierten Vorgang durch Heranschaffung von Rohstoffen aus den verschiedensten Teilen der Welt entstehen, sich auch eine wesentliche Steigerung der agrarischen Produktion aus den heimischen Flächen ergibt.

Der agrarische Anteil an der Güterproduktion der Welt wird auch in Zukunft, selbst bei einer noch so gesteigerten Leistung, niemals mehr die Vorkangstellung der industriellen Erzeugung erreichen können, wenn es auch immer wieder Länder geben wird, in denen die agrarische Produktion die industrielle mengenmäßig und da und dort vielleicht auch wertmäßig übertrifft. Diese Einzelfälle werden aber die Weltbilanz nicht beeinflussen. Die Tendenz zur Erzeugung von Gütern im Zuge eines industriellen Arbeitsprozesses ist selbst in denjenigen Ländern so stark, in denen noch gar nicht die menschlichen, manchmal auch nicht einmal die sachlichen Voraussetzungen für Industriegründungen gegeben sind. Gerade die vielen „Fehlgründungen“ in den Entwicklungsländern zeigen dies deutlich. Das Zurückdrängen der Agrarproduktion in der Weltwirtschaft hat auch dazugeführt, daß oftmals der Landwirtschaft im Gesamtrahmen der Wirtschaft weniger Beachtung geschenkt wird als ihr als Produzentin der Ernährungsgüter der Menschheit zukommt; und dies zu einem Zeitpunkt, an dem noch immer fast drei Viertel der Menschheit unzureichend ernährt sind<sup>3</sup>.

Bevor nun die österreichische Agrarlandschaft im Zeitalter der technischen Revolution in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt wird, ist es notwendig,

<sup>2</sup> S. FRAUENDORFER: Ideengeschichte der Agrarwirtschaft und Agrarpolitik im deutschen Sprachgebiet. Bd. 1, München 1957.

<sup>3</sup> JOSUÉ de CASTRO: Weltgeißel Hunger. Dt. Übersetzung der Arbeit: The Geography of Hunger. Göttingen 1959.

den Begriff „technische Revolution“ näher zu bestimmen. Mit diesem ist nicht nur die Anwendung von Maschinen im Erzeugungsprozeß der Landwirtschaft gemeint, sondern es wird ein ganzer Zeitabschnitt zu charakterisieren versucht, in dem moderne Maschinen im Leben des Menschen zum Einsatz kommen. Unter der Bezeichnung „technische Revolution“ werden also alle Erscheinungen zusammengefaßt, die den modernen vielgestaltigen Umformungsprozeß der Agrarlandschaft bewirken. Es ist dies ebenso ein allgemeiner Einsatz der Technik im industriellen Fertigungsprozeß wie auch ein spezieller durch die Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen. Auch die bemerkenswerte Umschichtung im Sozialaufbau des österreichischen Volkes, wie er sich seit der 2. Hälfte des 19. Jh. durch das Entstehen der modernen Großindustrie vollzogen hat, ist ein Kriterium des Zeitalters der technischen Revolution. Die moderne industrielle Lohnarbeiterschicht, die sich in und um die neu entstandenen Betriebe, meist in Städten, sammelndrängt, hat nun nicht nur die bisher landwirtschaftlich tätige Bevölkerung merklich verringert, sondern ihr auch die Aufgabe gestellt, mit weniger Arbeitskräften als früher weit mehr Nahrungsgüter zu produzieren. Die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung wird daher immer stärker zur Marktproduktion gedrängt und damit haltungsmäßig mehr dem industriellen Unternehmertum angenähert. Es setzt ein Gewinnstreben ein, wie es dem Bauer von früher, dem es weniger um Gewinnchancen, als vielmehr um die Sicherung einer angemessenen Lebenshaltung ging, unbekannt war.

Dieser Hinweis auf solche Auswirkungen der technischen Revolution auf die soziale Stellung und die Verhaltensweise der bäuerlichen Bevölkerung soll daran erinnern, wie vielgestaltig der Prozeß ist, der sich in der Landwirtschaft vollzieht und wie schwer deren Schicksal aus der allgemeinen Wirtschaft und Sozialentwicklung eines Landes, ja der europäischen und der Weltwirtschaft herausgelöst werden kann. Alle diese Ereignisse finden aber ihren sichtbaren Ausdruck im Bild der Agrarlandschaft, seitdem die bäuerliche Welt mit den anderen Wirtschaftszweigen, vor allem der Industrie, eng verknüpft ist. Es sei nur an die Forderung der Industrie nach dem Anbau bestimmter industrieller Rohstoffe erinnert, andererseits auch an die Forderungen der Landwirtschaft nach arbeitserleichternden Maschinen oder die Bodenqualität verbessernden Stoffen verwiesen.

Noch ein Wort zur Klärung des Begriffes Agrarlandschaft. Der bekannte deutsche Wirtschaftsgeograph ERICH OTREMBÄ hat diese als „eine Gestaltungseinheit, eine in sich einheitliche Gefügestruktur“ bezeichnet, „entstanden aus dem räumlichen Zusammenklang aller Kräfte und Elemente, aus allen Bereichen unter dem Gesichtspunkt der Agrarwirtschaft“<sup>4</sup>. OTREMBÄ hat dabei betont, daß dieser Begriff sowohl genetisch wie auch typologisch gebraucht werden kann. Von Agrarlandschaftstypen ist dann die Rede, wenn bestimmte Feldpflanzen-gemeinschaften, z. B. Getreide, Hackfrüchte oder Gemüse, vorherrschen. Außerdem kann die Agrarlandschaft auch als individuelle Gestaltungseinheit aufgefaßt werden. So kann man z. B. von der Agrarlandschaft des Marchfeldes sagen, daß sie im wesentlichen zum Getreide-Hackfruchttyp gehört, der randlich einen starken Anteil am Feldgemüsebau aufweist. In der folgenden Betrachtung ist nur von der österreichischen Agrarlandschaft als individuelle Gestaltungseinheit die Rede. Gerade diese ist sehr wesentlich von den naturräumlichen Gegebenheiten bestimmt. Sie wird aber auch von einer politischen Grenze umfaßt, die

<sup>4</sup> ERICH OTREMBÄ: Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Bd. 3: Erde und Wirtschaft. Stuttgart 1953.

zumeist nicht auch eine Naturraumgrenze ist. Eine Abgrenzung durch politische Grenzen — daher sprechen wir von der österreichischen Agrarlandschaft — ist deswegen sinnvoll, weil der Staat als eine politische und wirtschaftliche Gemeinschaft ebenfalls im höchsten Maße als ein prägender Faktor der Kulturlandschaft, speziell auch der Agrarlandschaft, aufscheint.

Es ist noch wichtig, auf die grundsätzlichen Unterschiede zwischen der industriellen und der landwirtschaftlichen Produktionsweise hinzuweisen, da zwischen beiden gerade hinsichtlich des Einsatzes der Technik — im speziellen Fall der landwirtschaftlichen Maschinen — Differenzen bestehen. Im Gegensatz zur industriellen erfordert die landwirtschaftliche Produktion nur wenige das ganze Jahr einsetzbare Maschinen, die meisten werden nur ganz kurz, z. B. zum Anbau und zur Ernte gebraucht. Daher ist vom wirtschaftlichen Standpunkt die Anschaffung einer Maschine in der Landwirtschaft nicht so rentabel wie in einem industriellen Betrieb. Es kommt daher leicht der Gedanke auf, daß die Technik der anorganischen Produktionsweise der Industrie viel adäquater sei als der Landwirtschaft, wo es auf organische Vorgänge ankommt und der Einsatz der Maschinen nur indirekt die Produktionskraft eines Betriebes erhöhen kann. Der menschliche Arbeitseinsatz wird in der Landwirtschaft durch die Anwendung von Maschinen wohl vermindert und daher auch verbilligt, kann aber nicht direkt ausgeschaltet werden. So vermehrt z. B. der verdoppelte Maschineneinsatz in der Industrie meist auch die Produktion auf das Doppelte, in der Landwirtschaft erleichtert gewiß ein doppelter Maschineneinsatz den Arbeitsvorgang, sichert aber in keiner Weise den entsprechenden Ertrag, denn auch ein verstärkter Einsatz, z. B. von Melkmaschinen, schafft nicht mehr Milch. Diese Feststellung erscheint wichtig im Hinblick auf die Grenzen, die der Verwendung landwirtschaftlicher Maschinen gesetzt sind. Immerhin wird verständlich, daß in allen Landschaften, in denen infolge einer ungünstigen Betriebsgrößenstruktur und einer ebensolchen Vermögenslage der einzelnen Betriebsführer die Anschaffung eines notwendigen Maschinenparkes und sonstiger technischer Einrichtungen auf Schwierigkeiten stößt, die Agrarlandschaft ein anderes Bild bieten muß als dort, wo größere Betriebe mit höherer Kapitalkraft es erlauben, den Landwirtschaftsbetrieb technisch gut auszurüsten.

Neben den Besitzgrößen ist auch das Gelände, in dem die Betriebe liegen, von größter Bedeutung. Es ist bekannt, daß der Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen in ebenen oder nur flach reliefierten Landschaften sich meist rascher durchzusetzen vermag als in Gegenden mit stärkerer Reliefenergie. Gerade in diesen Gebieten, der bergbäuerlichen Welt, ist die landwirtschaftliche Arbeit auch heute noch viel mehr auf die menschliche Arbeitskraft abgestimmt und wird es auch in Zukunft wahrscheinlich bleiben müssen, selbst wenn es im Zuge der modernen betriebswirtschaftlichen Umstellungen in den Berglandgebieten zu einer immer stärkeren Entwicklung der Grünlandwirtschaft ohne, oder fast ohne Ackerbau kommt.

Für die Technisierung ist außer den Besitzverhältnissen und dem Gelände auch der Grad der Marktorientiertheit der Betriebe, deren Verkehrslage und, nicht zu unterschätzen, die Einstellung der Bauern zu den Fragen einer modernen Betriebsführung wichtig. Neben diesen Ursachen, die sich sozusagen aus den örtlichen Gegebenheiten ableiten lassen, spielt auch der Einsatz staatlicher, also außerhalb der Landwirtschaft liegender Kräftegruppen für den Grad der Technisierung eine nicht unwesentliche Rolle. Ist die Versorgung eines Agrargebietes mit elektrischem Strom durch öffentliche Gebietskörperschaften oder

Kapitalgesellschaften, die vom Staat gefördert werden, gesichert, so wird selbst bei ungünstiger Struktur die Technisierung leichter gelingen als wenn dies nicht der Fall ist. Die 1957 durchgeführte Erhebung über die Zahl der verwendeten landwirtschaftlichen Maschinen in Österreich weist nach, daß die bäuerlichen Betriebe hinsichtlich der elektrischen Energieversorgung noch recht ungleich ausgestattet sind. Während in den westlichen Bundesländern, trotz weitgehender Streulage der bäuerlichen Betriebe, die Energieversorgung zu 97% sichergestellt ist (Tirol, Vorarlberg), ist sie in den beiden innerösterreichischen Bundesländern (Steiermark und Kärnten) erst zu 84% bzw. 85% erreicht, in Nieder-, Oberösterreich und dem Burgenland aber wieder zu 95% gesichert; denn hier kann das Stromverteilernetz ohne allzu große Kosten eingerichtet werden, da diese Bundesländer weitgehend große und kleine Sammelsiedlungen aufweisen und auch in den gering reliefierten Landschaften des Alpenvorlandes und des Granit- und Gneisplateaus weniger Geländeschwierigkeiten auftreten. Der Grad der Elektrifizierung steht nicht unmittelbar mit der Dichte der landwirtschaftlichen Maschinen in Zusammenhang, sondern ist vielmehr von der Betriebsgröße abhängig. Das Burgenland und Vorarlberg mit einer Mehrheit von Zwerg- und Kleinbetrieben (59,4 bzw. 53,2%), sind wohl recht gut mit Energie versorgt, der Maschinenpark ist aber im Verhältnis zu den anderen Bundesländern klein. Die beste Ausstattung mit landwirtschaftlichen Maschinen wies 1957 Salzburg auf, wo bei einem Vorherrschenden mittlerer Betriebsgrößen die Elektrifizierung sehr weit vorgetrieben ist.

Der Ausdruck einer Agrarlandschaft wird vor allem dort seine Ausrichtung auf den Einsatz der modernen Technik verraten, wo vom Staat her in die gewachsene Form der Agrarstruktur durch rigorose Umformungsmaßnahmen eingegriffen wird, der Individualbesitz aufgelöst und Produktionsgenossenschaften begründet werden, wie dies heute in den Ostblockstaaten Europas der Fall ist. Hier setzt dann mit der Errichtung von staatlichen Maschinenstationen und anderen Einrichtungen, die eine differenzierte Bearbeitung in kleineren Parzellen verhindern, eine Umprägung größeren Ausmaßes ein. Aber auch schon weniger tiefgreifende Maßnahmen der Behörden, wie etwa Flurumlegungen, Güterwegebau und Meliorationen, verändern das Bild der Agrarlandschaft, in der nun auch der Einsatz der Technik stärker zum Ausdruck kommt.

Die Vielgestaltigkeit der österreichischen Naturlandschaft, ihr hoher Gebirgsanteil — 64% des Staatsgebietes liegen in den Alpen — hat zur Ausbildung verschiedener Produktionsgebiete geführt. Ihre genaue Abgrenzung ist nicht immer einfach. A. STEDEN<sup>5</sup> hat sieben Produktionsgebiete unterschieden: 1. Das Hochalpengebiet in zwei Varianten; 2. Das Voralpengebiet; 3. Das höhere Wald- und Mühlviertel; 4. Das nördliche Alpenvorland; 5. Die niederen Lagen des Wald- und Mühlviertels; 6. Das südöstliche Flach- und Hügelland; und 7. Das nordöstliche Flach- und Hügelland. Die angeführten Gebiete sind vom Gesichtspunkt der Produktionsbedingungen, der Bodennutzungsformen und der Art der Nutztviehhaltung ausgeschieden worden. Diese Charakterisierung bedeutet daher nur eine grobe Gliederung, sie kann das Erscheinungsbild der einzelnen Agrarlandschaftsräume nicht erschöpfend erfassen und kann selbst vom Standpunkt der Produktionstechnik nur als eine erste Übersicht gewertet werden. Diese Großgliederung erfährt nun durch Arbeiten des Agrarwirtschaftlichen Institutes des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft eine Vertiefung. Hierbei sollen durch eine wesentlich differen-

<sup>5</sup> A. STEDEN: Landwirtschaftliche Betriebslehre. Wien 1951.

ziertere Ermittlung von gleichartigen Produktionsbereichen sog. Klein-Produktionsgebiete ausgeschieden werden. Schon E. OTREMBÄ hat allerdings festgestellt, daß mit der Ermittlung solcher Produktionsgebiete noch nicht alle Kräfte und Elemente aus allen Bereichen unter dem Gesichtspunkt der Agrarwirtschaft erfaßt werden. Es sei vielmehr sehr wesentlich, auch die Geländelage der Betriebsstätten zu beachten, ob sie in Streulage vorkommen oder zu Sammelsiedlungen vereint sind und welche Gestalt das Flurbild besitzt<sup>6</sup>. Das Flurbild, für die Gestalt der Agrarlandschaft von größter Wichtigkeit, wurde nicht allein aus produktionstechnischen Erwägungen geprägt, sondern ist sehr wesentlich auch von siedlungsgeschichtlichen und rechtlichen Tatsachen abhängig. Dies zeigt deutlich ein Vergleich der Karte der STEDEN'schen Produktionsgebiete Österreichs mit der Karte der ländlichen Siedlungs-, Flur- und Bauernhofformen von A. KLAAR, deren Grenzlinien sich durchaus nicht decken<sup>7</sup>. In einheitlichen Produktionsgebieten finden sich sehr unterschiedliche Siedlungs- und Flurformen. Im großen Produktionsgebiet des Wald- und Mühlviertels etwa, für das A. STEDEN hinsichtlich der Bodennutzung Getreidewirtschaft mit Rotkleebau, Klee-Gras-Wirtschaft (getreide- und hackfruchtstark) mit Mähweide und futterstarkem Fruchtwechsel angibt, vereinigen sich Gebiete kleiner Sammelsiedlungen, Weiler und Dörfer mit Blockflur, Waldhufensiedlungen und -fluren, ausgedehnte Streusiedlungsgebiete mit Einzelhöfen und Einödfuren sowie große Sammelsiedlungen, Straßen- und Angerdörfer mit Gewinnflur, also eine Vielfalt von Siedlungs- und Flurformen. Nur das Produktionsgebiet „Nordöstliches Flach- und Hügelland“ ist mit Getreide- und Hackfruchtwirtschaft und stellenweiser Acker-Weinbauwirtschaft in ebenem und hügeligem Gelände zur Gänze ein Gebiet mit großen Sammelsiedlungen, Anger-, Straßendörfern mit Gewinnfluren, von denen viele durch Flurzusammenlegungen in den letzten Jahrzehnten eine technische Umgestaltung erfahren haben<sup>8</sup>. Auch ein Produktionsgebiet wie der Hochalpenbereich bietet agrarlandschaftlich mit seinen verschiedenartigen Siedlungs- und Flurformen ein sehr wechselndes Bild. Es wäre z. B. auch unrichtig, im „Hochalpenbereich“ STEDEN's zwischen Einzelhofsiedlung, Dörfern und Weilern je nach der Lage der Siedlung „am Berg“ oder „im Tal“ zu unterscheiden. Große Teile des westlichen Tirol und auch Vorarlbergs kennen z. B. auch in Berglagen kaum den Typ des Einzelhofes, sondern hier herrschen kleine Dorfgruppen vor, wie etwa in den Nebentälern des Lech oder im oberen Innggebiet, während etwa im östlichen Nordtirol und auch in vielen Teilen Salzburgs, selbst in ausgesprochenen Tallagen, Einzelhöfe dominieren. Die Gestaltung der Siedlungslandschaft ist eben in diesen Gebieten weit stärker durch historische Gegebenheiten geprägt als durch produktionstechnische Maßnahmen veranlaßt.

Wie schon aus der Abgrenzung der Produktionsgebiete und der Mannigfaltigkeit der Siedlungs- und Flurformen hervorgeht, ist das Bild der einzelnen österreichischen Agrarlandschaften auf geringe Entfernungen sehr differenziert. Neben ihrer weiträumig-flächenhaften Gestaltung in den ebenen und hügeligen Landesteilen, z. T. auch im Wald- und Mühlviertel, ist in weiten Gebieten des Gebirgslandes der besiedelte und bewirtschaftete Raum auf mehr oder minder schmale Streifen an den Talhängen, meist nur die unteren Talhangpartien, vor

<sup>6</sup> E. OTREMBÄ: Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Bd. 3, Erde und Weltwirtschaft. 2. Auflage, Stuttgart 1960.

<sup>7</sup> A. KLAAR: Siedlungsformenkarte der Reichsgaue Wien, Kärnten, Niederdonau, Oberdonau, Salzburg, Steiermark, Tirol und Vorarlberg. Wien 1942.

<sup>8</sup> Siehe Karte 34: Der Stand der Flurzusammenlegung in Niederösterreich am 1. Jänner 1955. Atlas von Niederösterreich, Wien 1955.

allem auf der Sonnseite und auf den Talgrund beschränkt. In Gebieten mit einer stärker entwickelten Almwirtschaft ist ein zweites, extensiv genutztes Produktionsgebiet oberhalb der Waldgrenze, gewissermaßen als eine zweite Etage, entwickelt. Am deutlichsten sind diese Stockwerke in Nordtirol, im Salzburger Gebirgsland und in Oberkärnten ausgebildet.

Die österreichische Agrarlandschaft kann daher auch gegliedert werden in Gebiete mit flächenhafter Gestaltung und intensiver Nutzung und in solche, die einen mehrstufigen Betrieb kennen, in welchem die intensiv bewirtschafteten Bereiche kleine Teile des bewirtschafteten Raumes bilden, die größeren aber nur extensiv genutzt werden. In weiten Teilen unseres Landes ist es gerade in den letztgenannten Gebieten nun so, daß die intensiv genutzten Flächen in ihrer Verteilung innerhalb der Gemarkungen von Jahr zu Jahr wechseln, wie dies z. B. im ausgedehnten Bereich der Egartwirtschaft zwischen der Brennerfurche und dem Semmering der Fall ist.

Auch die für das Bild der Agrarlandschaft recht wesentliche Form des Bauernhauses ist bekanntlich in den einzelnen Teilen Österreichs verschieden. Seine Typen decken sich weder mit den Verbreitungsgebieten der Siedlungsformen noch mit den Produktionsbereichen. Es darf daher auch dieses Merkmal nicht vernachlässigt werden. Die soziale Differenzierung innerhalb der ländlichen Bevölkerung, die unterschiedliche Größe der Grundbestiftung, findet innerhalb der einzelnen Siedlungen gerade in den Haus- und Gehöftformen ihren sehr deutlichen Ausdruck. Findet sich z. B. neben einem Großgrundbesitz und einzelnen großbäuerlichen Betrieben in einem Dorf eine große Anzahl von Zwerg- und Kleinbetrieben, so ist nicht nur das Flurbild dieser Gemeinde unterschiedlich gestaltet, da Abschnitte mit vielen Kleinparzellen und solche mit wenigen Großparzellen wechseln, sondern auch die Siedlung selbst. Nicht selten findet sich beim Kleinbesitzer, in der „Keusche“, eine bei dem Großbauern bereits nicht mehr übliche Form des bäuerlichen Hauses; manchmal ist sie sogar gänzlich anders. So besitzen z. B. die Gehöfte der Kleinstbesitzer im Vierseithofgebiet des Innviertels oftmals die Form eines kleinen oberbayerischen Einheitshauses und finden sich einfache Streckhöfe der Zwerg- und Kleinbesitzer dort, wo die Vollbauern Dreiseithöfe bewirtschaften<sup>9</sup>. Ähnliche Beobachtungen lassen sich dort machen, wo durch die Einrichtung von Sonderkulturen zusätzliche Bauten in der Flur notwendig werden, wie etwa Winzerhäuser in Weinbaugebieten oder Heuscheuern im Gebiet intensiver Wiesenwirtschaft oder Almhütten. Auch hiebei sind die besitzrechtlichen Gegebenheiten für die Gestaltung dieser bäuerlichen Nebengebäude wichtig. Es ist ein Unterschied, ob es sich z. B. um eine Einzelalm, eine Gemeinschaftsalm oder um ganze Almdörfer handelt. Jeweils ist nicht nur die Betriebsführung eine andere, sondern auch die Gestalt der Bauten<sup>10</sup>.

Ferner sei noch auf das für den Landwirtschaftsbetrieb wesentliche Wegnetz hingewiesen, das in Österreich gleichfalls sehr verschiedenartig gestaltet ist. In den Sammelsiedlungsgebieten mit Gewannflur, aber auch im Waldhufen-Flurbereich des Mühl- und Waldviertels ist das Wegenetz wesentlich stärker einer Normung ausgesetzt als in Gebieten mit Einzelhofsiedlung oder kleinen Dörfern und Weilern. In den ersteren Gebieten wird daher eine viel stärkere „geometrische“ Ordnung vorhanden sein als im Streusiedlungsbereich.

Für die Gestaltung der Agrarlandschaft im vortechnischen Zeitalter — noch

<sup>9</sup> E. KRIECHBAUM: Das Bauernhaus in Oberösterreich. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1933.

<sup>10</sup> H. BERGER: Formen des Almwesens in den östlichen Karnischen Alpen. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, Bd. 98, Heft 1, Wien 1956.

bevor es zur Ausbildung einer nicht mehr landwirtschaftlich tätigen Bevölkerungsmehrheit kam — war endlich auch bedeutsam, ob sich in ihr einzelne kulturelle Zentren befanden. Von ihnen ging direkt und indirekt ein befruchtender Einfluß aus. Man denke etwa an die großen Kolonisationsklöster Österreichs, wie z. B. Zwettl, Heiligenkreuz, Lambach, Kremsmünster, Viktring, Fiecht und Zams, um nur einige zu nennen, mit ihren vorbildlich geführten Landwirtschaften (Grangien). Die Gestaltungskraft dieser Kulturstätten wirkt bis zum heutigen Tage nach. Auch weltliche Grundherren übten im Laufe der Jahrhunderte einen ähnlichen Einfluß aus. Die Kulturlandschaft der Gegenwart kann ohne Berücksichtigung dieser feudalherrlichen Prägung gar nicht verstanden werden, wenn gewiß die Masse neuer Anregungen und Impulse auch in der Landwirtschaft nun von anderen Stellen (Staat und Gebietskörperschaften) aus wirksam geworden sind und noch immer werden.

In diesem Zusammenhang ist noch darauf hinzuweisen, daß sich die österreichische bäuerliche Wirtschaft durch Jahrhunderte in einem Großraum entwickelte, der ausgedehnte Agrargebiete in den Sudeten- und Karpatenländern mit umfaßte. Aus dieser Nachbarschaft im gleichen Staat ergaben sich entscheidende Einflußnahmen auf die Gestalt der österreichischen Agrarlandschaft. Auch die Beschränkung auf den kleinösterreichischen Bereich nach 1918 hat das Bild der Agrarlandschaft nicht unwesentlich beeinflußt. Man braucht nur an die Übernahme mancher, früher vor allem jenseits der heutigen Staatsgrenzen gepflegten Kulturen zu erinnern, wie etwa die Ausweitung des Zuckerrübenanbaues in Nieder- und Oberösterreich, die Übertragung des südmährischen Feldgemüsebaues in das nördliche Weinviertel („Znaimer Gurken“). Ebenso hat die Zeit zwischen 1938 und 1945 ihre Spuren hinterlassen, wie auch die heutige Situation sich auswirkt, die durch die Nachbarschaft zu kollektivistisch geführten Landwirtschaften sowie die politische und wirtschaftliche Hilfestellung durch ERP-Mittel gekennzeichnet ist. Besonders die letztgenannte Tatsache hat den hohen Grad der Technisierung der österreichischen Landwirtschaft bewirkt.

Der direkte Einsatz der Technik in der österreichischen Landwirtschaft beginnt mit der Erzeugung landwirtschaftlicher Maschinen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, als ALFRED SACK mit seinen fabrikmäßig gefertigten Pflügen in den 60er Jahren auf den Markt kam; die erste moderne „Landmaschine“ war damit geschaffen. Die heute in Verwendung stehenden Landmaschinen lassen sich im allgemeinen in folgende Gruppen gliedern: in solche, die nur bei der Feldarbeit zum Einsatz kommen, in solche, die nur als Zugkraft dienen und in solche, die am Hof, in Stall und Scheuer sowie im Wohnhaus eingesetzt werden können. Für die Gestaltung der Agrarlandschaft sind wohl diejenigen am wichtigsten, die der Feldbearbeitung dienen. Die früheste Anwendung der modernen technischen Einrichtungen in der Landwirtschaft setzt mit den Maschinen ein, die das Bestellen und Abernten der Felder erleichtern. An erster Stelle steht, wie erwähnt, der Pflug. Ihm folgen andere Geräte, die der Bodenbearbeitung dienen (Eggen, Walzen, Fräsen u. a.) und solche, die das Abernten erleichtern (Mähmaschine, Heuwender u. a.). Später sind Maschinen entwickelt worden, die der Verarbeitung der auf den Feldern gewonnenen Früchte oder der Futterbereitstellung für den Viehstand dienen. Hierher gehören die verschiedenen Formen der einfachen Maschinen für den Drusch sowie das Häcksel- und Futterschneiden. Zu diesen beiden Gruppen gesellen sich dann Maschinen, die den Transport erleichtern und z. T. die tierische Zugkraft er-

setzen. Die Technisierung der Zugkraft durch die Verwendung des Verbrennungsmotors, des Traktors, erwies sich bald als eines der umstürzendsten Ereignisse in der modernen Landwirtschaft. Sehr wichtig ist auch die Verwendung des luftbereiften Wagens, der einen weitaus günstigeren Einsatz ermöglicht als der frühere Ackerwagen. Zu diesen unmittelbar bei der Feldarbeit zum Einsatz kommenden Maschinen treten noch die vielen Haushaltsgерäte, die die Arbeit am Hof erleichtern, darunter auch Einrichtungen, die zur Sicherung und Bearbeitung bzw. Konservierung der Ernte und der im Stall erzielten Erträge dienen (Melkmaschinen, Milchzentrifugen, Kühleinrichtungen, Elevatoren u. a.).

In der Technisierung der Landwirtschaft lassen sich auch in Österreich mehrere Stufen erkennen. Schon im vorigen Jahrhundert beginnt allenthalben der Einsatz maschineller Arbeitsgeräте ohne motorischer Antriebskraft, selbst in manchen abgelegenen Gebirgsgegenden. Eine weitere Stufe setzt ein, als dem landwirtschaftlichen Arbeitsgeräте eine motorische Zugs- und Antriebskraft zur Verfügung gestellt werden konnte. Diese zweite Stufe ist — mit wenigen Ausnahmen — auf den großen Gutsbetrieben im östlichen Österreich nach dem 1. Weltkrieg erreicht worden. In breiter Streuung ist die Verwendung der motorischen Zugkraft allerdings erst nach dem 2. Weltkrieg festzustellen. Der nächsten Stufe der Technisierung gehören alle jene Geräте an, die elektrisch betrieben werden. Ihr Einsatz ist engstens mit der Elektrifizierung der ländlichen Gebiete Österreichs, wie er nach dem 2. Weltkrieg in verstärktem Maße einsetzt, verbunden. Eine letzte Gruppe bilden solche Maschinen, die das Zugvermögen und bestimmte, manchmal sogar mehrere Arbeitsvorgänge miteinander koppeln können (selbstfahrende Bindemäher, Mähdrescher, selbstfahrende Pflüge u. a. m.). Gerade der Einfluß dieser Maschinen auf den Betrieb und das Bild der Agrarlandschaft ist sehr hoch einzuschätzen.

Neben diesem direkten Einsatz eines modernen landwirtschaftlichen Maschinenparks in Feld, Stall, Scheune und Haushalt, ist auch der Einzug der elektrischen Energie als Licht- und Kraftstrom in vielfältiger Form hervorzuheben. Noch bis vor wenigen Jahrzehnten spielte in der Landwirtschaft die animalische Antriebskraft durch Pferde und Rinder (Ochsen und Kühe) für die verschiedensten Geräте die entscheidende Rolle. Dies ist auch heute noch, vor allem in Klein- und mittelbäuerlichen Betrieben in manchen Teilen Österreichs der Fall, wie aus Angaben der Landwirtschaftsstatistik, sowie auch der Zählung landwirtschaftlicher Maschinen hervorgeht. Noch immer sind in Österreich viele landwirtschaftliche Maschinen mit tierischer Zugkraft in Verwendung, so z. B. 1957 52.603 Gespann-Mähmaschinen und 54.982 Kartoffelerntemaschinen mit Gespannzug.

Von den 432.841 landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs im Jahre 1951 waren 92,3% Klein- und Mittelbetriebe unter 20 ha, nur 7,0% hatten eine Größe zwischen 20 und 100 ha und nur 0,7% konnten mit über 100 ha als ausgesprochene Großbetriebe bezeichnet werden. Von den Kleinbetrieben sind 14,6% Kleinstbetriebe bis zu 1 ha und 41,9% Betriebe zwischen 1 und 5 ha. Diese Verhältnisse haben sich nach den vorläufigen Ergebnissen der land- und forstwirtschaftlichen Betriebszählung 1960, die insgesamt um rund 30.000 Betriebe weniger aufweist, insofern verändert, als die Zahl der Kleinstbetriebe, vornehmlich im Burgenland und in Niederösterreich, sehr stark abgenommen hat. Es ist verständlich, daß in der Größenklasse der Kleinbetriebe die Anschaffung einer motorischen Zugkraft sich nicht in dem Maße rentieren kann, wie in den anderen Besitzkategorien. Selbst in der Größenklasse zwischen 2 und 5 ha, die ein

weiteres Viertel der österreichischen landwirtschaftlichen Betriebe umfaßt, ist die Rentabilität von mechanischen Transporteinrichtungen vielfach anzweifelbar, zumindestens für Traktoren und größere selbstfahrende Landmaschinen. Wenn daher 1957 für die rund 188.000 landwirtschaftlichen Betriebe über 5 ha 78.748 Traktoren und viele andere mechanisch betriebene Transporteinrichtungen zur Verfügung standen, so ist dieser Anteil ausnehmend hoch. Im übrigen hat sich bis zum Jahre 1961 die Traktorenanzahl auf 136.300 erhöht<sup>11</sup>.

Aus der naturräumlich und sozial begründeten Differenziertheit der Betriebe ist es verständlich, daß der Anteil an mechanischen Transporteinrichtungen in den einzelnen Teilen Österreichs sehr verschieden ist. In spezifischen Kleinbauerngebieten wird er auch dort sehr gering sein, wo das Gelände der Verwendung eines Traktors wenig Schwierigkeiten bietet, wie etwa im mittleren und südlichen Burgenland, oder in manchen Teilen der südlichen Steiermark. Andererseits sind Traktoren auch dort nur relativ gering vertreten, wo durch das Relief bedingt, andere mechanische Transporteinrichtungen mit Erfolg angewendet werden können, wie etwa der Bodenseilzug oder die Materialeisbahn. Folgende Durchschnittswerte zeigen, wie stark der Einsatz des Traktors in der Landwirtschaft Österreichs von der naturräumlichen Situation und der Betriebsstruktur in den einzelnen Ländern abhängig ist. Die im Jahre 1957 bei der Maschinenzählung ausgewiesenen Traktoren waren vorwiegend in Niederösterreich im Einsatz (39%). Als nächste Bundesländer folgten Oberösterreich, Steiermark und das Burgenland. Es ist interessant, den Anteil an den landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs in den einzelnen Bundesländern und den Anteil an der Gesamtzahl der Traktoren mit einander zu vergleichen. Dabei fällt auf, daß in den Bundesländern, in denen das Bergbauerntum überwiegt, der Anteil an den Traktoren wesentlich geringer ist als jener an der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, während dies bei Nieder- und Oberösterreich umgekehrt ist. Eine Ausnahme bildet nur Salzburg, wo der Anteil an den Traktoren etwas höher ist als der Anteil an den landwirtschaftlichen Betrieben, obwohl sich der größte Teil der Betriebe in Salzburg auch in Berglagen befindet. Im Burgenland sind für die geringe Anzahl der Traktoren ausschließlich sozialökonomische Gesichtspunkte maßgebend.

	Anteil an den landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs %	Anteil an der Gesamt- zahl der in Österreich vorhandenen Traktoren %
Niederösterreich	30,9	39,9
Oberösterreich	18,1	29,7
Burgenland	10,2	5,5
Salzburg	3,3	4,3
Steiermark	18,3	9,6
Kärnten	7,7	5,0
Tirol	6,4	3,9
Vorarlberg	3,0	1,8
Wien	1,9	0,6

Die größte Anzahl der Traktoren im Verhältnis zur Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe zeigt Oberösterreich, wo 1957 auf je drei Betriebe (genau 3,2) ein Traktor entfiel. 1960 hatte sich dieses Verhältnis bei gleichzeitigem Absinken der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe um 3,8% und einem Ansteigen der Traktorenzahlen um 10.435 auf 2,2 Betriebe je Traktor erhöht. An 2. Stelle folgen Niederösterreich und Salzburg mit je 4,3 Betrieben je Traktor,

<sup>11</sup> Siehe: Statistisches Handbuch für die Republik Österreich. 12. Jg., Wien 1961. Monatsbericht des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung. 35. Jg., Nr. 3, Wien 1962.

während im Burgenland infolge der hohen Zahl der Kleinst- und Kleinbetriebe erst im Durchschnitt auf zehn Betriebe ein Traktor kommt. Auch in den Alpenländern ist die „Traktordichte“ geringer (Steiermark 10,6, Kärnten 8,5, Tirol 8,9 und Vorarlberg 9,6).

Die Versorgung auch der abseits gelegenen Gebiete mit elektrischem Strom wirkt sich gleichfalls unmittelbar physiognomisch aus. Dies weniger durch die Einrichtungen für Beleuchtungszwecke und zum Antrieb der verschiedenen, die Arbeit erleichternden Maschinen am Hof, sondern vielmehr durch all die großen und kleinen Anlagen der Stromzuleitungen, die heute zu einem festen Bestandteil der Landschaft geworden sind. Dabei muß daran erinnert werden, daß in manchen Gebieten unserer Heimat schon sehr früh die Versorgung bäuerlicher Betriebe mit elektrischer Energie eingerichtet wurde, zu einer Zeit, als dies in der Landwirtschaft anderer Länder noch unbekannt war. Es sei hier an die z. T. schon vor dem ersten Weltkrieg bestehenden kleinen E-Werke vor allem in den Alpenländern erinnert, die, kleine Gefällsstufen in Seitentälern und Gräben nutzend, jeweils nur für einen oder mehrere Bauernhöfe Strom lieferten. Sie sind heute meist zu Gunsten der Großanlagen, die von Landesgesellschaften errichtet wurden, aufgegeben worden, vor allem seit mit der Entwicklung eines großen Hochspannungsverbundnetzes die elektrische Energie über große Entfernungen transportiert werden kann<sup>12</sup>. Die Elektrifizierung war in Österreich 1957 schon auf 92,9% der landwirtschaftlichen Betriebe ausgedehnt. Die Stromleitungen stehen ähnlich dem ländlichen Wegenetz mit den Siedlungen in Zusammenhang. Im Streusiedlungsland ist vor allem das Niederspannungsnetz viel enghascher als in Gebieten großer Sammelsiedlungen, wo es auf den engeren Ortsbereich beschränkt ist, wie etwa im Nordosten Niederösterreichs. Landschaftlich wirkt sich dieses „über die Landschaft gelegte elektrische Netz“ vor allem in den großen Talzügen aus, weil hier bis zu 7 und 8 Hoch-, und die entsprechende Anzahl von Mittel- und Niederspannungsleitungen ein dichtes Geflecht bilden, wie z. B. im Pongauer Salzachtal. Dieses Netz beeinflusst nicht selten die Feldbestellung, da z. B. die Arbeit mit dem Bodenseilzug unterhalb von Hochspannungsleitungen wegen Unfallsgefahr verboten ist. Man ist daher weitgehend dazu übergegangen, auf diesen Flächen, die bisher dem Ackerbau gewidmet waren, Dauergrünland zu schaffen.

Bevor nun im einzelnen die Ausgestaltung des Maschinenparks in der österreichischen Landwirtschaft dargestellt wird, sei auf die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und deren jüngste Veränderungen verwiesen. Seit 1930, der letzten großen landwirtschaftlichen Betriebszählung vor dem 2. Weltkrieg, bis 1951 war eine augenfällige Konstanz der Zahl der Betriebe festzustellen. Erst in der Zeit zwischen 1951 und 1960 macht sich eine merkbare Verminderung geltend, wobei einzelne Bundesländer besonders hervorstechen.

Insgesamt hat in dieser letzten Zehnjahresperiode in Österreich (ohne Wien) die Zahl der Betriebe um 30.057, d. s. um 6,9% abgenommen. Den stärksten Rückgang weist prozentuell Vorarlberg auf, wo die Zahl der Betriebe um 2.301 abnahm, die größte Zahl weist hingegen Niederösterreich auf, wo 1960 um 16.948 landwirtschaftliche Betriebe weniger gezählt wurden als 1951; das sind 56% aller aufgelassenen landwirtschaftlichen Betriebe Österreichs in dieser Zeitspanne. Bemerkenswert ist die geringe Veränderung in den Bundesländern Salzburg, Tirol und Kärnten. In Salzburg sind in der genannten Zeitspanne nur

<sup>12</sup> Für das Bundesland Salzburg siehe: E. LENDL: Elektrizitätswirtschaft. Artikel im Textband zum Salzburg-Atlas, S. 73—76. Salzburg 1955.

Zahl der landwirtschaftl. Betriebe in den österreichischen Bundesländern  
1951—1960 (ohne Wien)

Bundesländer	Zahl d. Betr. 1951	Zahl d. Betr. 1960	Abnahme in %
Nied.Österreich	138.494	121.546	—12,2%
Burgenland	44.263	41.710	—5,8%
Ob.Österreich	78.360	75.376	—3,8%
Salzburg	14.602	14.335	—1,8%
Steiermark	79.207	76.063	—4,0%
Kärnten	33.462	32.375	—3,2%
Tirol	27.903	27.103	—2,8%
Vorarlberg	13.329	11.028	—17,3%

267 landwirtschaftliche Betriebe verschwunden. Zum größten Teil handelt es sich dort um das Auflassen der Landwirtschaft innerhalb von Marktorten oder das Aufgeben von Kleinstbetrieben. Der Abnahme besonders im Umkreis großer Städte und lokal im Gebirgsland steht vereinzelt eine Zunahme an Betrieben gegenüber. So wurden jahrzehntlang nur als sog. Zulehen verwaltete Betriebe im Gebirge stellenweise nach dem 2. Weltkrieg wieder als selbständige Wirtschaftseinheiten übernommen, so z. B. im Gebiet von Lofer und Unken, aber auch in den Salzburger Tauerntälern.

Für die Strukturwandlungen innerhalb der österreichischen Landwirtschaft ist ferner noch die Feststellung von Interesse, daß — wie wir aus den ersten Veröffentlichungen der Land- und forstwirtschaftlichen Betriebszählung des Jahres 1960 entnehmen können (Burgenland und Oberösterreich) und auch aus Erhebungen des Institutes für Raumplanung wissen (Niederösterreich)<sup>13</sup> — allenthalben eine Abnahme der Betriebe erfolgt, die hauptberuflich von Landwirten ohne Nebenberuf geführt werden, während die Zahl der Betriebe, die „hauptberuflich mit Nebenberuf“ oder überhaupt „nebenberuflich“ geführt werden, zunehmen. Im Burgenland hat sich bei einer Abnahme um insgesamt 2785 Einheiten die Betriebsart insoweit verschoben, als 8020 Vollerwerbsbetriebe weniger aufscheinen (28,6%), gleichzeitig ist aber die Zahl der Betriebe angestiegen (um 3371 = 177%), in denen der hauptberufliche Landwirt noch einer Nebenbeschäftigung nachgeht („untergeordneter Nebenerwerbsbetrieb“). Die Zahl der „übergeordneten Nebenerwerbsbetriebe“ (Landwirtschaft nur als Nebenerwerb) ist hingegen nur um 2128 Betriebe, d. i. um 15,5% angestiegen. Während 1951 noch ein deutliches Übergewicht der vollbäuerlichen Hofstellen auch im Burgenland feststellbar war, ist 1960 deren Prozentsatz so stark abgesunken, daß sie nun weniger als die Hälfte, nämlich 47,8% umfassen. Trotz der andersartigen naturräumlichen und sozialökonomischen Voraussetzungen zeigt auch die oberösterreichische Landwirtschaft in ihren Betriebsarten in der letzten Dekade eine ähnliche Entwicklung. Auch dort kam es zu einer beachtlichen Verringerung der Betriebe (um 3114). Viel stärker ist aber die Verschiebung im einzelnen. Wir haben 1960 gegenüber 1951 11.619 Vollerwerbsbetriebe weniger, dafür um 8478 Nebenerwerbsbetriebe beider Kategorien mehr; somit besteht auch in diesem Bundesland bereits ein Übergewicht der Nebenerwerbs- (unter- und übergeordnete) gegenüber den Vollerwerbsbetrieben. Diese auch für Niederösterreich schon früher aufgezeigte Strukturwandlung der Landwirtschaftsbetriebe<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Haupt- und nebenberufliche Landwirte in Niederösterreich. Erläuterungen zu 2 Karten. Im Auftrage d. Amtes d. n.ö. Landesregierung. 31 S., 4 Beilagen, 2 Karten. Wien 1959.

<sup>14</sup> Siehe Erhebung des Institutes für Raumplanung.

ist insofern für die Frage der Technisierung wesentlich, als sie ahnen läßt, in wie starkem Ausmaße in den letzten Jahren Kapital, das in der Industrie oder im Gewerbe nebenberuflich erworben wird, in den bäuerlichen Betrieb hineinfließt und oftmals dazu verwendet wird, die maschinelle Ausrüstung des Hofes zu vervollständigen.

Die Ausrüstung der Landwirtschaft mit Maschinen zeigt uns die Zählung des Jahres 1961. In den 399.000 landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs (außer Wien) waren, um nur die wichtigsten Maschinentypen zu nennen, vertreten:

	1961	1957
Elektromotoren	358.000	324.000
Traktoren	136.000	79.000
Motormäher	70.000	58.000
Bodenseilzüge	22.000	19.000
Mähdrescher	12.000	4.400
Kartoffelerntemaschinen	63.000	57.000
Heubelüftungsanlagen	5.000	1.100
Sämaschinen	71.000	66.000
Melkmaschinen	24.000	18.100

Diese Zahlen könnten noch beliebig durch weitere Angaben ergänzt werden. Sie zeigen einen sehr raschen Anstieg der in Verwendung stehenden Maschinen gerade in den letzten Jahren. Durch die Gebirgsnatur eines großen Teiles unseres Landes bedingt, haben sich ganz bestimmte Typen der landwirtschaftlichen Maschinen entwickelt, wie etwa der Handmotormäher oder der Bodenseilzug. Dies beweist z. B. die Tatsache, daß die Zahl der Handmotormäher fast jene der Traktoren erreicht. Auch die Zahl der Elektromotoren in der Landwirtschaft ist rasch gestiegen. 1953 waren es um fast 100.000 weniger als 1961. Gesunken ist verständlicherweise in derselben Zeit die Anzahl der Vergasermotoren. Die Traktoren haben sich seit 1953 von 30.900 auf 1961 136.300 vermehrt, die Motormäher seit Ende des 2. Weltkrieges von 3834 auf 70.000. Sehr groß ist die Zunahme der neuengerichteten landwirtschaftlichen Materialeilbahnen, die schon 1957 die Zahl von 4231 erreichten. Trotzdem der größere Teil Österreichs Gebirgsland ist — gelten doch die Bundesländer Vorarlberg, Tirol, Salzburg, der größte Teil der Steiermark und Kärntens, ja selbst Teile Nieder- und Oberösterreichs als spezifische Bergbauerngebiete — gehört seine Landwirtschaft zu den am stärksten mechanisierten Europas. Auch hinsichtlich der Elektrifizierung seiner ländlichen Gebiete steht Österreich, wie bereits erwähnt, mit 92% aller bäuerlichen Betriebe, die mit Licht- und Kraftstrom versorgt sind, fast an der Spitze aller europäischen Länder. Landschaftlich bedeutsam ist die Tatsache, daß die Ausstattung der österreichischen Landwirtschaft mit einem modernen Maschinenpark im Zuge der Rationalisierung der Wirtschaft, immer mehr dazu führt, auch an eine Sanierung der bäuerlichen Wohnverhältnisse zu denken und eine Umgestaltung der Höfe vorzunehmen. Dies ist umso notwendiger, als 50% der landwirtschaftlichen Gebäude Österreichs älter als 80 Jahre sind und im Wege der Technisierung der Wirtschaft am Hofe sich Umgestaltungen als dringend notwendig erweisen.

Der Maschineneinsatz hat nun einige interessante Veränderungen in der Feldbearbeitung mit sich gebracht. Vor allem entsteht durch die Verwendung von Getreide- und Klee-Sämaschinen ein viel regelmäßiger bestelltes Fruchtfeld als durch das Säen mit der Hand. Dies gilt natürlich auch für die Hackfrüchte.

Weiters werden alte Formen des Ackerns, wie etwa das teilweise noch gebräuchliche „Hochbeetackern“, bei einem Maschineneinsatz zugunsten des Flachbeetackerns aufgegeben. Wo also „Bifänge“ oder andere Formen alter Ackertechnik gebräuchlich waren, sind diese nun verschwunden. Bei manchen Kulturen hat die Anwendung von Maschinen eine Änderung der traditionellen Formen der Kulturart mit sich gebracht. So hat z. B. die Einführung des Weingartenpfluges dazu geführt, daß die Rebstöcke weiter voneinander abgesetzt gezogen werden, weil man sonst mit dem Pflug zwischen den Reihen nicht hindurchkommt. In letzter Zeit ist man überdies dazu übergegangen, im Weinbau die Hochstammkultur einzuführen, wodurch die Bearbeitung erleichtert wird<sup>15</sup>. Der Einsatz moderner mehrschariger Pflüge, breit gebauter Säe- und Erntemaschinen bringt es ferner mit sich, daß die Endstücke der einzelnen Feldparzellen an der sog. „Anwende“, oder wie man im Weinviertel auch zu sagen pflegt, „am Ort“, nicht mehr einer so intensiven Bearbeitung unterzogen werden können wie früher, wo man mit dem einscharigen Pflug auch die alleräußersten Flächenstücke gleichmäßig bearbeiten konnte. Es machen daher heute die mit modernen Maschinen bearbeiteten Flurstücke, gerade an ihren Rändern, oft einen vernachlässigten Eindruck. Dies ist auch dann der Fall, wenn das Wegenetz auf die Befahrung durch große und breite Maschinen noch nicht eingerichtet ist und die Endstücke der Felder an den Wegrändern in Mitleidenschaft gezogen werden. In den weiten Ackerebenen des östlichen Niederösterreich und auch in manchen Teilen Oberösterreichs hat der erhöhte Maschineneinsatz, vor allem aber die Verwendung von Großmaschinen (Mährescher) und schweren Traktoren dazu geführt, daß viele Brücken verstärkt werden mußten und die Wege verbreitert und verbessert worden sind. Vielfach kam es auch zur Verkleinerung oder überhaupt zur Einbebnung von Feldrainen, da diese einer maschinellen Bearbeitung der Äcker z. T. sehr hindernd im Wege standen. Es verschwanden auch viele einzelstehende Bäume in der Feldflur selbst und auch Heckenzeilen wurden ausgerottet. Für die Agrarlandschaft des Unterinntales hat erst vor kurzem FRANZ FLIRI in einer interessanten Untersuchung<sup>16</sup> Angaben dieser Art gebracht. Man hat übrigens festgestellt, daß das Vorhandensein eines gut ausgebauten Wegenetzes und die Verwendung moderner luftbereifter Wagen den Bedarf an Wagen pro Betrieb auf ein Viertel herabdrückt.

Auch das Bild der Feldflur bzw. des Wegenetzes im Bereich der alpinen Landwirtschaft ist durch den Einsatz von Maschinen verändert worden. Besonders das Wegenetz ist stark ausgebaut worden. In den letzten zwei Jahrzehnten führte der sog. „Güter- und Forstaufschließungswegebau“ dazu, daß auch abgelegene Höfe und Weiler mit dem Kraftwagen erreicht werden können und z. T. auch der Traktor mit Anhänger als Transportmittel in der Wirtschaft dieser bergbäuerlichen Betriebe eingesetzt werden kann. Der Güterwegebau in den Gebirgsgegenden hat dazu geführt, daß 1960 81% aller landwirtschaftlichen Betriebe Österreichs einen für Lastkraftwagen befahrbaren Zufahrtsweg aufwiesen. Allein in der Zeit zwischen 1957 und 1960 sind 11.000 Höfe in dieser Weise verkehrsmäßig erschlossen worden. Die größte Zahl der noch unzureichend erschlossenen Besitzstellen weist die Steiermark auf, u. zw. sind es dort rund ein Drittel aller Höfe. Am günstigsten unter den Bundesländern sind, durch das Gelände bedingt, das Burgenland, Nieder- und Oberösterreich gestellt.

<sup>15</sup> Nach Erhebungen des Statistischen Zentralamtes waren von der österreichischen Weingartenfläche 1960 bereits 36% auf Hochkultur umgestellt.

<sup>16</sup> F. FLIRI: Landtechnisch bedingte Entwicklungsrichtungen in der Kulturlandschaft des Unterinntales. Die Erde, 90. Jg., S. 344 ff. Berlin 1959.

Neben den Güterwegen sind sehr viele Materialseilbahnen entstanden, die besonders in Berglagen eine wesentliche Arbeitserleichterung darstellen. Dazu treten noch Handmotormäher und Bodenseilzug, die speziell für die bergbäuerlichen Betriebe entwickelt wurden. Sie haben manche grundlegende Veränderungen in der Feldflur mit sich gebracht. So ist es z. B. bei der Feldbearbeitung mit dem Seilzug zu einer Drehung der Arbeitsrichtung um 90° gekommen. War vorher in steilen Hanglagen horizontal mit dem Hang geackert bzw. umgegraben worden, und mußte vielfach das Erdreich der letzten, untersten Furche nach dem Pflügen den Hang hinaufgetragen werden (das „Erdaufführen“), so wird nun mit dem Seilzug in der Fallinie zum Hang bergaufwärts geackert und geggt. Dadurch hat sich das Bild der Felder im Gebirge nicht unwesentlich geändert. Dabei ist festzuhalten, daß der Bodenseilzug von Bergbauern selbst erfunden wurde und schon vor der Herstellung in Fabriken vornehmlich in Osttirol verwendet wurde. MICHAEL PIRGLER aus Außervillgraten hatte in der Zwischenkriegszeit in Osttirol und Oberkärnten zahlreiche solcher Feldaufzüge gebaut<sup>17</sup>. Es gibt noch andere technische Erfindungen auf dem Gebiet des Landmaschinenbaues, die direkt oder indirekt das Bild der Agrarlandschaft beeinflussen und aus Bauernkreisen stammen. So gelang z. B. die Erfindung des Motormähers, der Steilhänge bis zu 38° gut bearbeiten kann, den Brüdern KAJETAN und BARTHLMÄ STADLER, Bergbauern aus der Wildschönau in Tirol. Von ihnen hat die Landmaschinenfabrik Wörgl die Erzeugung dieser Maschine übernommen. Die Förderung technischer Einrichtungen für das Bergbauerntum setzt von seiten der Agrarbehörde im Jahre 1927 ein und hat seit 1950 eine besondere Steigerung erfahren. Aber auch schon früher hatten Tiroler Bergbauern, die nie eine fachliche Schulung erfahren haben, kleine Seilbahnen und sonstige arbeitssparende Anlagen errichtet. In Osttirol setzt die Technisierung besonders früh ein und heute sind alle Bergdörfer durch Seilbahnen mit der Autostraße im Tal verbunden und der Bodenseilzug wird in fast allen bergbäuerlichen Betrieben zum Erdaufführen, Pflügen, Häufeln, Eggen und anderen Feldarbeiten benützt<sup>18</sup>.

Es ist nicht möglich, in diesem Zusammenhang auf alle Veränderungen im Erscheinungsbild der Agrarlandschaft, wie sie durch den Maschineneinsatz entstanden sind, einzugehen. Die Veränderungen sind sowohl in den einzelnen Produktionsbereichen, als auch in den Flurformengebieten verschieden. Sie sind nur sehr gering in allen jenen Landesteilen Österreichs, wo eine starke Besitzerzsplitterung vorherrscht und zugleich die Gewinnflurgliederung bei verbesserter Dreifelderwirtschaft die einzelnen Feldparzellen auf nur wenige Furchen in der Längsrichtung beschränkt sind, wie etwa im mittleren und südlichen Burgenland.

Auch eine zunehmende Nivellierung der Ackerfluren tritt durch den Einsatz maschineller Arbeitsgeräte ein. Besonders mehrscharige Pflüge sowie breite Sä- und Erntemaschinen tragen dazu bei, daß im wenig reliefierten Gelände, im Hügelland, geringe Unebenheiten, meist durch Caterpillar, immer mehr ausgeglichen werden. Solche Unebenheiten sind oftmals der Standort kleiner Strauchgruppen oder Wiesenflecken in der Feldflur, oder gehen auf Schotter- und Lehmaushübe zurück. Mit der Entfernung von Bäumen und Sträuchern wurde in manchen Teilen Österreichs, vor allem im nördlichen Niederösterreich und im nördlichen Burgenland, die Gefahr der Flugerdebildung wesentlich erhöht. Diese hat, auch zufolge Absenkung des Grundwasserspiegels durch verschiedenartige andere Meliorationsmaßnahmen, derart zugenommen, daß bereits Gegenmaßnahmen

<sup>17</sup> P. BLASSNIG: Bäuerliche Technik in Osttirol. Osttiroler Heimatblätter, 17. Jg. Lienz 1949.

<sup>18</sup> H. WOPFNER: Bergbauernbuch 1. Bd., 3. Lieferung, S. 599, Innsbruck 1960.

ergriffen werden mußten. Durch Anpflanzung von Baum- und Strauchreihen längs der großen Feldparzellengrenzen versucht man, der Flugerdebildung entgegenzuwirken. Solche Windschutzstreifen sind heute schon allenthalben im Bereich der großen Gutsbetriebe im nördlichen Burgenland, z. T. auch im Wiener Becken, wie z. B. im Marchfeld, anzutreffen. Im Gebirge wird der Ausgleich von Unebenheiten in der Ackerfläche namentlich durch die Verwendung des Bodenseilzuges gefördert. Solange man mit dem Hang ackerte, blieben kleine Leisten und Verbahnungen erhalten; ackert man in der Richtung der Hangböschung, dann werden jene zusehends nivelliert.

Neben dem Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen auf der Feldflur haben auch alle jene Maßnahmen Veränderungen in der Agrarlandschaft bewirkt, die unter dem Begriff „kulturtechnische Bodenverbesserungen“ zusammenzufassen sind. Es handelt sich dabei um Eingriffe, die durch Ent- oder Bewässerung bestimmter Flurabschnitte deren Ertragswert steigern oder durch Urbarmachung von Ödland dieses wenigstens einer extensiven Nutzung zuführen sollen sowie um Flurbereinigungen. Österreich besitzt sowohl ausgedehnte Gebiete, die Entwässerungsarbeiten erfordern, als auch solche, wo — wie in den inneralpinen Trockengebieten, z. B. dem obersten Inntal — eine Bewässerung durchgeführt werden muß. In dem im Jahre 1953 fertiggestellten Meliorationskataster wird die in Österreich als meliorationsbedürftig ausgewiesene Fläche mit rund 440.000 ha angegeben. Davon waren 280.000 ha als Entwässerungs- und 160.000 ha als Bewässerungsgebiete ausgewiesen. Die größten bewässerungsbedürftigen Flächen weist Niederösterreich, die größten entwässerungsbedürftigen Oberösterreich auf. Die Bodenmeliorationen gehen allerdings nur langsam vorwärts. Zwischen 1953 und 1957 sind rund 25.000 ha ent- und 6000 ha bewässert worden. Allein 1960 sind in Österreich 4113 ha ent- und 881 ha bewässert worden. Der Mehrertrag an Körner- und Hülsenfrüchten sowie Heu wird je 20.000 ha Meliorationsfläche mit rund 120.000 t im Mittel angegeben<sup>19</sup>. Durch Drainage wurden hauptsächlich Gebiete mit stauender Nässe, meist umfangreichere Wiesenflächen, in ihrem Ertragswert gesteigert. Es gilt dies vor allem für Wiesenflächen in den breiten Tälern des niederösterreichischen Tertiärhügellandes, in den Moorgebieten des oberen Waldviertels, des Salzburger Flachgaus und des benachbarten Innviertels. Auch die feuchten Talböden der alpinen Längstäler, wie das obere Enns- und Salzachtal sowie Abschnitte des Inn-, Drau- und Gailtales, sind in den letzten Jahrzehnten durch Meliorationsarbeiten größeren Ausmaßes erfaßt worden. Das Wort vom „zehnten Bundesland“ ist nur durch den Einsatz moderner wissenschaftlicher Methoden und Maschinen verwirklichtbar.

In einem Gebirgsland wie Österreich treten auch immer wieder durch Hochwasser und Lawinen Schäden an der landwirtschaftlichen Nutzfläche auf, sodaß laufend Arbeiten notwendig sind. Mit Hilfe verstärkten Maschineneinsatzes können diese Katastrophen viel wirksamer bekämpft werden als früher. Noch ist es aber nicht möglich, durch all die verschiedenen Meliorationen die jährlichen Verluste an Ackerland zu decken, die durch Verbauung oder andere Formen des Entzuges landwirtschaftlicher Ertragsflächen bei der Errichtung von Industrie- und Verkehrsanlagen verloren gehen.

Zu einer wesentlichen Umgestaltung der Agrarlandschaft tragen auch Flurzusammenlegungen bei, die mit dem verstärkten Maschineneinsatz in engstem

<sup>19</sup> J. PITSCHGER: Die österreichische Nährflächenreserve — Das zehnte Bundesland. Diss. an der Hochsch. f. Welthandel, Wien 1959.

Zusammenhang stehen. Aus den Schwierigkeiten, denen sich ein moderner landwirtschaftlicher Betrieb bei stark zersplitterten Besitzverhältnissen gegenüber sieht, ist seit der Jahrhundertwende in Österreich das Bestreben zur Neuordnung des Flurbildes entstanden. Vor allem war dies in den ausgedehnten Sammelsiedlungsgebieten mit stark gegliederter Gewannflur der Fall. Es sind daher schon seit dem Jahre 1883, von Ober-Siebenbrunn im Marchfeld ausgehend, zahlreiche „agrарische Operationen“ durchgeführt worden, die zu einer weitgehenden Neuformung des Flurbildes in weiten Teilen des östlichen Niederösterreich geführt haben. Vor allem das Marchfeld kann schon zur Gänze als flurbereinigtes Gebiet gelten, ebenso auch große Teile des Wiener Beckens und des Viertels unter dem Manhartsberg<sup>20</sup>. Die in anderen Staaten Europas aus wirtschaftstechnischen Überlegungen im 19. Jh. und auch teilweise schon früher durchgeführten, mit anderen agrарischen Operationen verknüpften Flurbereinigungen haben oft zur Entstehung neuer Wirtschaftshöfe inmitten der neugeordneten Flur geführt, wie dies etwa im Allgäu, im Banat oder der Batschka, aber auch in Dänemark der Fall war. In Österreich ist diese Entwicklung nicht eingetreten. Die zwischen 1883 und 1960 durch agrарische Operationen veränderte Kulturfläche umfaßt in Österreich einen Raum, der mit 9058 qkm fast so groß ist wie Kärnten. Nur ganz wenige Ansätze einer Aussiedlung in die bereinigte Flur sind in Steiermark, Tirol und im Vorarlberger Rheintal feststellbar.

All die Formen des Einsatzes moderner Maschinen und die durch sie ausgelösten Veränderungen am Bild der Agrарlandschaft werden noch ergänzt durch zahlreiche Bauten, die mit dem Übergang zum verstärkten Gebrauch von Maschinen nötig wurden. Viele Gehöfte mußten zum Zwecke der Einstellung von Maschinen umgebaut werden. So veränderte z. B. der maschinelle Heugreifer die Form des oberbayerischen Einheitshauses; der vermehrte Einsatz von Mähreschern macht vielfach Feldscheunen, in denen bisher das Getreide bis zum Drusch eingelagert wurde, überflüssig, sodaß diese oft schon verfallen sind. Hingegen müssen häufig die Geräteschuppen ausgebaut werden und auch die moderne Silowirtschaft hinterläßt merkbare Spuren in der Gehöftanlage<sup>21</sup>. Endlich gehören hierher auch alle Bauten, die mit der Entwicklung einer landwirtschaftlichen Industrie und dem Ausbau des landwirtschaftlichen Genossenschaftswesens zusammenhängen, wie Lagerhäuser, Molkereien, Großmühlen, zentrale Kühllhäuser, Waschanlagen u. a. m. Im Jahre 1960 gab es in Österreich bereits 2800 dörfliche Tiefkühlanlagen und 120 Großgetreidesilos.

Von großem Einfluß auf die Gestaltung der Agrарlandschaft sind ferner die vielfältigen Bemühungen, in richtiger Weise den natürlichen Vorgang der Verminderung des Bodenertes mit wissenschaftlichen Methoden durch eine gelenkte Fruchtfolge, Verwendung besseren Saatgutes und der Zufuhr künstlichen Düngers entgegenzuwirken und damit die Erträge zu steigern. Der Zusammenhang zwischen der allgemeinen industriellen Entwicklung, vor allem dem Ausbau der chemischen Industrie, und der Landwirtschaft ist gerade in den letzten zwei Jahrzehnten besonders deutlich geworden, seitdem es in Österreich eine weit über den Inlandbedarf hinausgehende Kunstdüngerfabrikation gibt. Dies zeigt ein Vergleich der in der Vorkriegszeit und in der Gegenwart verwendeten Mengen. Nur bei Berücksichtigung dieser Tatsache wird es verständ-

<sup>20</sup> Siehe Karte 94 des Atlas von Niederösterreich, „Der Stand der Flurzusammenlegung“. Wien 1955.

<sup>21</sup> Allein in Oberösterreich ist zwischen 1951 und 1960 die Zahl der Gärfttersilos von 5059 auf 12. 523 angestiegen. Auch die Zahl der Betriebe mit modernen Gülleanlagen hat sich von 1269 auf 6278 vermehrt..

lich, wieso in Österreich so gewaltige Ertragssteigerungen möglich waren, trotzdem seit 1945 die menschliche Arbeitskraft in der Landwirtschaft um rund 300.000 Personen abgenommen hat. Dabei muß festgehalten werden, daß im Wirtschaftsjahr 1959/60 nur in 12 politischen Bezirken Österreichs, in Niederösterreich, im nördlichen Burgenland und im oberösterreichischen Alpenvorland, auf 22% der landwirtschaftlich genutzten Fläche (ohne Hutweide, Streuwiesen und Almen), 45% der künstlichen Düngstoffe zum Einsatz gelangten. In den übrigen, vorwiegend alpinen Bezirken, war der durchschnittliche Verbrauch an Reinnährstoffen in kg pro ha nur ungefähr ein Drittel so groß wie in den angeführten 12 Flachlandsbezirken. Die österreichische Landwirtschaft verfügt vor allem in den Stickstoffwerken in Linz über ein Unternehmen, das ausreichend künstlichen Dünger zu liefern vermag. 1933 wurden in Österreich nur 13.582 t Stickstoffdünger, 1961 bereits 221.893 t verbraucht. Auch die Verwendung von Phosphatdünger ist von 69.139 t im Jahre 1933 auf 507.481 t im Jahre 1961 angewachsen, der von Kalidünger von 24.381 t auf 227.619 t gestiegen.

Außerdem muß auf die Tatsache verwiesen werden, daß erst durch fortlaufende umfassende Bodenuntersuchungen in jüngster Zeit die Möglichkeit geschaffen wurde, den Kunstdünger in richtiger Form zur Produktionssteigerung anzuwenden. Eine ähnliche Rolle spielt auch die Bereitstellung von Saatgut, das in erstklassiger Qualität für Getreide und Hackfrüchte zur Verfügung steht. Ebenso gilt es, wirksame Pflanzenschutzmittel der verschiedensten Arten, deren Einsatz sich in den letzten Jahren nahezu verdoppelt hat, herzustellen.

Gerade der Hinweis auf die Bereitstellung von genügend Kunstdüngermengen und die Bedeutung dieser Tatsache für die Steigerung der Erträge macht ebenso wie die Beistellung der Landmaschinen deutlich, wie eng die österreichische Landwirtschaft mit der industriellen Entwicklung in unserem Lande in den letzten zwei Jahrzehnten verknüpft ist. Es zeigt sich, daß das Bild der modernen Agrarlandschaft in vieler Hinsicht auch nach den Gegebenheiten und Forderungen der Industrie gestaltet wird. Trotz der stark technisierten Umwelt und bei einer Gesamtbevölkerung, die zu mehr als vier Fünftel nichtlandwirtschaftlichen Berufen nachgeht, vermag sich aber die österreichische Landwirtschaft doch nicht von den Gesetzmäßigkeiten zu lösen, die ihr die Natur, der Jahresrhythmus von Wachsen und Vergehen, vorschreibt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [104](#)

Autor(en)/Author(s): Lendl Egon

Artikel/Article: [Die österreichische Agrarlandschaft im Zeitalter der technischen Revolution 172-189](#)