

discussion paper

20

Dieter Lerch

Der ökologische Landbau
im Landkreis Waldshut

EURES discussion paper dp-20
ISSN 0938-1805

1993

EURES
Institut für Regionale Studien in Europa
Schleicher-Tappeser KG
Basler Straße 19, D-7800 FREIBURG
Tel. 0049-761-70 44 1-0
Fax 0049-761-70 44 1-44

Das EURES-Institut

Ökonomie und Ökologie gehören für uns zusammen.

Eine nachhaltige Entwicklung braucht eigenständige regionale Strukturen und intensivere europäische Zusammenarbeit.

Wir helfen, Perspektiven zu entwickeln und Ideen in die Tat umzusetzen.

Wir vermitteln. Zwischen Wissenschaft und Praxis, zwischen Ansprüchen und Interessen, zwischen unterschiedlichen Kulturen.

Unser Anliegen

Das EURES-Institut für regionale Studien in Europa ist ein unabhängiges Unternehmen für Beratung und Forschung. Es arbeitet mit vorwiegend sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Methoden für öffentliche und private Auftraggeber. Alle Arbeiten und Ansätze des EURES-Instituts sind durch drei wesentliche Anliegen geprägt:

- Nachhaltige Entwicklung
- Europäische Zusammenarbeit
- Demokratie

Eine verstärkte Beachtung regionaler Strukturen und Besonderheiten in Verbindung mit einer europäischen Perspektive ist in vielen Bereichen die Voraussetzung, um diesen Zielen näher zu kommen.

Unsere Arbeitsbereiche

Das EURES-Institut gliedert sich in zwei Arbeitsbereiche, die sich in diesem Sinne ergänzen:

- Arbeitsbereich Regionalentwicklung
 - Integrierte Regionalentwicklung
 - Tourismus
 - Wirtschaft/ Arbeitsmarkt/ Weiterbildung
 - Unternehmenskooperation und Logistik
- Arbeitsbereich Europäische Umweltpolitik
 - Europäische Umweltpolitik allgemein
 - Güterverkehr
 - Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Der ökologische Landbau im Landkreis Waldshut

Dieter Lorch

1993

EURES

Institut für Regionale Studien in Europa

Schleicher-Tappeser KG

Basler Straße 19, D-7800 FREIBURG

Tel. 0049-761-70 44 1-0

Fax 0049-761-70 44 1-44

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung, Zielsetzung, Aufbau und Methoden	1
2	Der Wandel in der Landwirtschaft	3
2.1	Historische Entwicklung	3
2.2	Ökologische und soziale Probleme	5
3	Der ökologische Landbau	8
3.1	Begriffsdefinition	8
3.2	Organisationen	8
3.3	Richtlinien	10
4	Gesamtübersicht des Landkreises Waldshut	14
4.1	Überblick der Teillandschaften	14
4.2	Landwirtschaft	17
4.2.1	Jüngere Entwicklung	17
4.2.2	Umweltbelastung	23
5	Der ökologische Landbau im Landkreis Waldshut	27
5.1	Entwicklung	27
5.1.1	Von den Anfängen bis zur Gegenwart	27
5.1.2	Motivation und Probleme der Umstellung	30
5.2	Agrarsoziale Strukturen	31
5.2.1	Betriebsgrößen	31
5.2.2	Erwerbsfunktion	32
5.2.3	Arbeitskräfte	33
5.3	Produktionsstrukturen	35
5.3.1	Betriebsbereiche und Betriebsformen	35
5.3.2	Betriebsflächennutzung	37
5.3.3	Ackerflächennutzung	38
5.3.4	Tierhaltung	40
5.3.5	Betriebsmittel	43
5.4	Vermarktung	45
5.4.1	Absatzwege	45
5.4.2	Erzeugerpreise	47
5.4.3	Betriebserträge	49
5.5	Beispielbetrieb Hof Witzhalden	49
6	Zusammenfassung und Ausblick	54
6.1	Zusammenfassung und Bewertung	54
6.2	Perspektiven und Handlungsmöglichkeiten	56
7	Anhang	61
8	Literatur	69

Verzeichnis der Karten, Abbildungen und Tabellen

Karten

Karte 1	Landkreis Waldshut (Übersicht)	15
Karte 2	Vergleichsgebiete natürlicher Ertragsfähigkeit	19
Karte 3	Untersuchungen auf Nitrat	25
Karte 4	Untersuchungen auf Pestizide	26
Karte 5	Verteilung der ökologischen Betriebe	29
Karte 6	Flächennutzung: Hof Witzhalden	51

Abbildungen

Abb. 1	Betriebsentwicklung im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut (Quelle: Eigene Erhebungen)	28
Abb. 2	Erwerbsfunktion im ökologischen Landbau und der Landwirtschaft insgesamt im Landkreis Waldshut (Quelle: Eigene Erhebungen, LWA Waldshut)	33
Abb. 3	Arbeitskräfte im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut (Quelle: Eigene Erhebungen, LWA Waldshut)	35
Abb. 4	Kulturfächenanteile an der Betriebsfläche des ökologischen Landbaus (1990) und der Landwirtschaft insgesamt (1987) des Landkreises Waldshut (E.E., LWA)	37
Abb. 5	Frucht- und Kulturarten im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut (Quelle: Eigene Erhebung)	38
Abb. 6	Tierbestand in % der GVE im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990 (Quelle: Eigene Erhebung)	41
Abb. 7	Verteilung des Viehbesatzes im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990 (Quelle: Eigene Erhebung)	41

Tabellen: Ökologische Landwirtschaft

Tabelle 1	Die Verbände des ökologischen Landbaus in der Bundesrepublik Deutschland 1993	10
-----------	---	----

Tabellen: Landwirtschaft im Landkreis Waldshut

Tabelle 2	Betriebe nach Betriebsgrößenklassen im Landkreis Waldshut 1971-1988	17
Tabelle 3	Fläche (LF) nach Betriebsgrößenklassen im Landkreis Waldshut 1971-1988	17
Tabelle 4	Erwerbsfunktion in der Landwirtschaft des Landkreises Waldshut 1987	18
Tabelle 5	Betriebsflächennutzung im Landkreis Waldshut 1970 und 1987 ..	20
Tabelle 6	Ackernutzung im Landkreis Waldshut 1970 und 1987	21
Tabelle 7	Tierbestand im Landkreis Waldshut 1970 und 1988	22
Tabelle 8	Betriebsformen im Landkreis Waldshut 1987	23

Tabellen: Ökologischer Landbau im Landkreis Waldshut

Tabelle 9	Betriebsgrößenklassen im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990	32
Tabelle 10	Arbeitskräftebesatz im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut nach Betriebsgrößenklassen in AK/100 ha LF	34
Tabelle 11	Betriebsformen des ökologischen Landbaus und der Landwirtschaft insgesamt im Landkreis Waldshut	36
Tabelle 12	Getreideanbau im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990 (mit Vergleichserträgen der gesamten Landwirtschaft des Landes)	39
Tabelle 13	Futterpflanzenanbau im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990	40
Tabelle 14	Tierbestand im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990	42
Tabelle 15	Rinderhaltung des ökologischen Landbaues (1990) und der gesamten Landwirtschaft (1988) im Landkreis Waldshut	43
Tabelle 16	Absatzwege im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990	46
Tabelle 17	Durchschnittliche Erzeugerpreise 1990 im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut	48
Tabelle 18	Bodenproben des Hofes Witzhalden und eines konventionellen Vergleichsfeldes	52

Anhang

Erhebungsbogen	61
Vergleichsgebietsgliederung	65
Arbeitskräfteeinheiten-Schlüssel	67
Großvieheinheiten-Schlüssel	67
Schema der Betriebssystematik	68

Seit etwa einhundert Jahren ist in der Landwirtschaft eine beschleunigte Entwicklung zu beobachten. Durch neue Produktionsmethoden stiegen die Erträge ständig an, wodurch eine wachsende Bevölkerung ausreichend und preiswert ernährt werden konnte. Besonders in den letzten vier Jahrzehnten wurde diese Entwicklung durch einen starken Strukturwandel in der Landwirtschaft deutlich, der sich in der Umgestaltung der Agrarlandschaft sichtbar niederschlägt. Eine hochmechanisierte, auf der Basis chemischer Hilfsmittel betriebene Pflanzen- und Tierproduktion hat bewirkt, daß immer weniger Landwirte immer größere Betriebe bewirtschaften. Dieser Fortschritt hat große Nachteile mit sich gebracht. Die neuen Methoden tragen einerseits zur zunehmenden Gefährdung des ökologischen Gleichgewichts bei. Andererseits haben sie zu einer Überproduktion geführt, die die Erzeugerpreise senkt; immer mehr landwirtschaftliche Betriebe können nicht mehr rentabel bewirtschaftet werden, so daß viele Bauern bereits aufgeben mußten und auch weiterhin bäuerliche Existenzen bedroht werden.

Eine Alternative zu den negativen Auswirkungen der modernen Agrarwirtschaft wird durch den ökologischen Landbau angestrebt, einer Form der Landwirtschaft, die zwar bislang nur einen geringen Anteil ausmacht, die jedoch in der agrarischen Problemdiskussion bereits eine bedeutendere Rolle spielt.

Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über Entwicklung und sozioökonomische Strukturen des ökologischen Landbaus am Beispiel eines Landkreises zu geben. Das besondere Augenmerk gilt zum einen der umweltverträglichen Gestaltung der Produktion und zum anderen der Existenzsicherung durch die alternative Wirtschaftsweise, wobei die Sozial- und Vermarktungsstrukturen in den Vordergrund treten. Dabei sollen der ökologische Landbau mit der gesamten Landwirtschaft des Landkreises verglichen und Besonderheiten und Probleme herausgestellt werden.

Da der Unterschied zwischen extensiver Landwirtschaft und ökologischer Wirtschaftsweise nicht auf Anhieb erkennbar ist, wurde ein Gebiet gewählt, das primär extensiv bewirtschaftet wird. Die Wahl fiel auf den Landkreis Waldshut, da dieser im Regierungsbezirk Freiburg den größten Anteil an ökologisch bewirtschafteten Flächen nach Landwirtschaftsbezirken aufweist; außerdem bietet die Eingrenzung durch diese administrative Raumeinheit den Vorteil, daß für das Untersuchungsgebiet vergleichbares Datenmaterial über die gesamte Landwirtschaft vorliegt.

Aufbau: Den Beginn (Kap. 2) der vorliegenden Arbeit bildet eine einführende Beschreibung der allgemeinen Entwicklung der Landwirtschaft in der Bundesrepublik und der aus deren Wandel resultierenden Probleme.

Im Anschluß (Kap. 3) daran erfolgt eine Darstellung des ökologischen Landbaus. Zur besseren Abgrenzung von der konventionellen Landwirtschaft werden die spezifischen Begriffe, Organisationen und Rahmenrichtlinien vorgestellt.

Der Hauptteil ist dem Landkreis Waldshut gewidmet. Zunächst wird eine kurze Übersicht (Kap. 4.1) über die natur- und kulturgeographischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes mit seinen einzelnen Teillandschaften gegeben.

Anschließend erfolgt (Kap. 4.2) eine Beschreibung der Situation der Landwirtschaft des Landkreises Waldshut und deren jüngerer Entwicklung. Die Darstellung von Umweltbelastungen, wie die durch agrarische Nutzung verursachte Gefährdung des Grundwassers, ergänzt das Bild.

Den inhaltlichen Schwerpunkt (Kap. 5) dieser empirischen Arbeit bildet die Beschreibung des ökologischen Landbaus im Landkreis Waldshut, beginnend (Kap. 5.1) mit der Entwicklungsgeschichte von den Anfängen bis zur Gegenwart sowie der Klärung der Frage nach der Motivation für die Umstellung auf eine alternative Bewirtschaftung und den damit

verbundenen Problemen. Daraufhin (Kap. 5.2) werden die agrarsozialen Strukturen dargestellt, wobei die Bedeutung des Arbeitsplatzes im ökologischen Landbau im Vordergrund steht. In der darauf folgenden Darstellung (Kap. 5.3) der Produktionsstrukturen soll die Umweltverträglichkeit der betrieblichen Organisation in den Bereichen Flächennutzung, Tierhaltung und Betriebsmittel hinterfragt werden. Danach (Kap. 5.4) werden Vermarktungslage, Absatzwege und Preisniveau der Erzeugnisse aus biologischem Landbau aufgezeigt. Auf die Gesamtdarstellung der ökologischen Landwirtschaft im Landkreis folgt (Kap. 5.5) die Vorstellung eines typischen Beispielbetriebes.

Nach einer abschließenden Zusammenfassung (Kap. 6.1) werden Perspektiven und Handlungsmöglichkeiten (Kap. 6.2) für herauskristalisierte Problembereiche angesprochen.

Methoden: Für die eingangs genannte Aufgabenstellung der Arbeit wurde die Erstellung von Betriebsspiegeln der einzelnen ökologisch bewirtschafteten Höfe gewählt.

Die Einzeldaten sind entweder aus Gründen des Datenschutzes nicht über die Anbauverbände und Landwirtschaftsbehörden zu erhalten oder dort zum Teil gar nicht existent. Deshalb wurde auf die Direkterhebung in Form von Interviews zurückgegriffen. Dieses Vorgehen ermöglichte eine Datenerfassung, die in ihrem Schwerpunkt auf die Zielsetzung der Arbeit auszurichten sein würde. Für die Erhebung wurde ein halbstandardisierter Fragebogen (siehe Anhang: Erhebungsbogen) erstellt, der Fragen zu Struktur und Entwicklung, zu Erträgen, Motivation und Problemen der Bewirtschaftung des Betriebes enthält.

Um eine möglichst hohe Beteiligung zu gewährleisten, wurde die Form des persönlichen Interviews gewählt. Der direkte Kontakt zu den Landwirten vor Ort vermittelt zudem einen besseren Einblick in den jeweiligen Betrieb. Die Adressen konnten teilweise den Direktvermarkterlisten der Verbände entnommen werden; zum Teil waren sie erst bei der Befragung der Kollegen vor Ort zu ermitteln. Die Kontaktaufnahme erfolgte dann meist telefonisch, gelegentlich jedoch auch persönlich; dabei wurde das Anliegen für die Befragung geschildert und ein Termin vereinbart. Das Interview mit den Betriebsleitern erfolgte mündlich anhand des erstellten Fragebogens, wobei die Antworten schriftlich festgehalten wurden. Die Erhebung erstreckte sich über etwa eine halbe bis zwei Stunden, was davon abhing, wieviel Zeit die Befragten erübrigen konnten. Meist fand das Gespräch in einer Arbeitspause oder am Abend statt, auf manchen Höfen schloß sich eine Betriebsführung an. Aus Zeitmangel wurden einige Befragungen auch während der bäuerlichen Arbeit durchgeführt, und in vier Fällen konnte lediglich ein telefonisches Interview stattfinden.

Insgesamt kann trotz der großen Arbeitsbelastung in der Landwirtschaft die Bereitschaft, an der Umfrage teilzunehmen, als groß bezeichnet werden. So waren von 35 ermittelten, im Sinne der AGÖL-Rahmenrichtlinien (siehe Kap. 3.3) wirtschaftenden Landwirte 33 zur Mitarbeit bereit. Dies ergibt eine Stichprobe von 94%, und damit konnte ein nahezu vollständiges Bild der ökologischen Landwirtschaft im Landkreis Waldshut erstellt werden. Anschließend wurden die Erhebungsbögen mit Hilfe eines Anwenderprogramms zur Datenverarbeitung (dBase) ausgewertet.

Ergänzend erfolgten Gespräche mit Experten in Behörden wie dem Regierungspräsidium Freiburg, der chemischen Landesuntersuchungsanstalt, dem Landwirtschaftsamt und dem Wasserwirtschaftsamt in Waldshut, wodurch sich weiteres Datenmaterial ergab. Die Erhebungen fanden 1990/91 statt.

2 Der Wandel in der Landwirtschaft

2.1 Historische Entwicklung

Da die Situation des ökologischen Landbaus nur im Rahmen der gesamten Landwirtschaft verständlich ist, soll zu Beginn deren allgemeine Entwicklung beschrieben werden, wofür ein kurzer historischer Rückblick mit Schwerpunkt auf dem Zeitraum seit Bestehen der Bundesrepublik¹ (1949) die Grundlage bildet.

In Mitteleuropa kam es in den vergangenen Jahrhunderten zu einigen bedeutenden Verbesserungen der Feldsysteme, die die Flächenerträge spürbar ansteigen ließen. Ausgelöst wurde diese Entwicklung durch Bevölkerungszuwächse und den damit verbundenen Anstieg des Nahrungsmittelbedarfs. Die Feldgraswirtschaft, ein Wechsel zwischen Acker und Grünland, wurde abgelöst durch die Dreifelderwirtschaft mit einem Wechsel von Wintergetreide, Sommergetreide und Brache. Seit dem 18. Jh. entwickelte man die verbesserte Dreifelderwirtschaft, wobei die Brache durch eine Blattfrucht ersetzt wurde. Später folgte die Fruchtwechselwirtschaft, bei der zahlreiche verschiedene Fruchtfolgen entstanden. In Abhängigkeit von lokalen Voraussetzungen fand die Entwicklung der Feldsysteme mit unterschiedlicher Ausprägung statt, wobei die rechtlichen Rahmenbedingungen wie die Bauernbefreiung und die Aufhebung des Flurzwangs ebenso eine Rolle spielten wie die zunehmenden Kenntnisse über den Ackerbau (vgl. Andreae 1983; Born 1974; Sick 1983).

Die Grundlage für die heutigen Anbaumethoden bildeten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts neue wissenschaftliche Entdeckungen, von denen hier besonders die Mineralstofftheorie von J. von LIEBIG für die Mineraldüngung, aber auch erste Versuche des chemischen Pflanzenschutzes und der Pflanzenzüchtung durch Massenauslese erwähnt seien. Zu weiteren Veränderungen führte im gleichen Zeitraum die beginnende Industrialisierung mit der Folge der Abwanderung von Arbeitskräften in die Fabriken und einem gleichzeitigen Fortschritt der technischen Produktionsmittel in der Landwirtschaft (Dierks 1986, S. 18-24).

Da die Betriebe mit zunehmender Intensität bewirtschaftet wurden, kam es bis zu diesem Zeitpunkt darauf an, die begrenzte Bodenfläche durch eine verbesserte Fruchtfolge und einen erhöhten Arbeitsaufwand optimal zu nutzen. Aufgrund gestiegener Lohnkosten und sinkender Kapitalgüterpreise konnte nun vermehrt Kapital eingesetzt werden, so daß in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit der Anwendung der neu entwickelten Betriebsmittel begonnen wurde. Dies waren vorwiegend arbeitssparende Landmaschinen und ertragssteigernde Mineraldünger, Kraftfutter, hochwertiges Saatgut und Zuchtvieh. Durch weitere Steigerung der Betriebsintensität konnten die Erzeugerpreise mit der Lohnentwicklung Schritt halten (Andreae 1983, S. 435-441).

Doch bis zu Beginn der fünfziger Jahre wurde vor allem in Süddeutschland noch auf weitgehend natürlicher Basis gewirtschaftet; der biologische Kreislauf von Boden-Pflanze-Tier-Mensch wurde zwar durch den beginnenden Einsatz neuer Betriebsmittel durchbrochen, ohne jedoch den Naturhaushalt zu gefährden. Grundlage für die Düngung war immer noch der hofeigene organische Stallmist, der durch einen wachsenden Mineraldüngeranteil ergänzt wurde. Chemische Pflanzenschutzmittel kamen bis dahin fast ausnahmslos in Sonderkulturen zum Einsatz. Pflanzenkrankheiten und Schädlingsbefall wurden durch den Fruchtwechsel in Grenzen gehalten, Unkraut bekämpfte man zusätzlich mechanisch. Ertragsausfälle konnten durch einen vielseitig strukturierten Betrieb gemindert werden; zum

¹ Die Entwicklung der Landwirtschaft in den neuen Bundesländern seit 1990 wurde hierbei nicht berücksichtigt, da sie für die Situation des ökologischen Landbaus im Landkreis Waldshut noch nicht relevant ist.

Beispiel betrug der durchschnittliche Ertrag von Winterweizen 1949/50 27,1 dt/ha, was eine Ertragsverdoppelung seit dem Ende des letzten Jahrhunderts bedeutet, jedoch an den heutigen Erträgen gemessen eine sehr geringe Ausbeute darstellt (Dierks 1986, S. 26-28).

Seit der Gründung der Bundesrepublik Deutschland hat sich in der Landwirtschaft ein enormer, mit ständigem Anpassungsdruck einhergehender Wandel vollzogen, der durch ein starkes industrielles Wachstum und den Beitritt zur Europäischen Gemeinschaft ausgelöst wurde. Die Landwirtschaft, die noch im wesentlichen Strukturen des 19. Jahrhunderts zeigte (Niggemann 1980, S. 171), erwies sich als ungünstig zur Erreichung der politischen Ziele der Sicherung der Nahrungsmittelerzeugung und der gleichzeitigen Anpassung der Einkommensentwicklung an die der übrigen Gesellschaft. Besonders die traditionellen Realteilungsgebiete Südwestdeutschlands mit ihrer weitgehenden Flurzersplitterung waren durch einen geringen Mechanisierungsgrad sowie eine mangelnde Kapitalausstattung gekennzeichnet. Um die agrarpolitischen Vorgaben zu erreichen und um Arbeitskräfte für die Industrie freizusetzen, wurden Förderprogramme zur Rationalisierung der Landwirtschaft erstellt, die mit der späteren Einbindung in die europäische Wirtschaftsgemeinschaft durch politische Programme mit ähnlichen Zielvorgaben erweitert wurden (Ehlers 1988, S. 30).

So kam ein tiefgreifender Strukturwandel in Gang, der heute noch anhält. In den ersten zwanzig Jahren bis 1970 sank der Anteil der Vollerwerbsarbeitskräfte um fast zwei Drittel von 29 auf 11,4 Arbeitskräfte je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche, wobei die Lohnkosten in dieser Zeit um 300%, die Preise für landwirtschaftliche Betriebsmittel um 45%, dagegen die Erzeugerpreise nur um 25% stiegen. Diese Entwicklung der Preis-Kosten-Relation zwang die Bauern zu arbeitssparenden Mechanisierungsmaßnahmen wie den Einsatz von Schleppern und Mähdrechern, die dazu beitrugen, die Arbeitsproduktivität zu steigern (Dierks 1986, S. 8-30).

Agrarpolitische, diese Entwicklung unterstützende Maßnahmen waren das Flurbereinigungsgesetz von 1953 mit einer Arrondierung der Fluren sowie der Aussiedlung von Höfen aus Ortskernen und die Getreidepreisregelungen ab 1964, die den rationellen Einsatz von großen Landmaschinen begünstigten.

Die Ackerflächennutzung veränderte sich dahingehend, daß es zu einem vermehrten Anbau von arbeitssparenden Mähdruschfrüchten kam, der durch die Stützung der Getreidepreise gefördert wurde, wogegen der Anbau von Hack- und Futterfrüchten abnahm. Die Garantiepreise der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft für tierische Produkte, verbunden mit der Möglichkeit billiger Futtermittelimporte und steigender Mechanisierung in den Ställen, führte zu einem Anstieg der Milchvieh-, Schweine- und Legehennenhaltung seit den sechziger Jahren (Ehlers 1988, S. 32).

Bedingt durch den notwendig gewordenen hohen Kapitaleinsatz fand eine Vereinfachung der Betriebsorganisation statt, die die Zahl der Betriebszweige reduzierte. Dem wachsenden wirtschaftlichen Druck konnten die Betriebe mit diesen Maßnahmen allein jedoch nicht standhalten. Deshalb wurde in den siebziger Jahren der Einsatz ertragssteigernder und -sichernder Produktionsmittel wie neue Sorten und Rassen, chemisch-synthetische Mineraldünger, Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregler massiv verstärkt, wodurch die Steigerung und Sicherung der Flächenerträge bis hin zur Grenze der Rentabilität erreicht wurde. Im Zeitraum von 1971 bis 1980 stieg der Verbrauch von Pflanzenschutzmitteln um siebzig Prozent an und hatte damit die stärkste Zuwachsrates aller Produktionsmittel. Für spezialisierte Betriebe ist die Sicherung der Erträge mit Hilfe von chemischen Pflanzenschutzmitteln bedeutsamer, da Verluste nicht durch andere Betriebszweige abgemildert werden können (nach Dierks 1988, S. 33-43).

Die Steigerung von Flächenerträgen aufgrund von Düngung und Neuzüchtung erreichte ein durchschnittliches Anwachsen der Winterweizenerträge von 27,1 dt im Jahr 1949 auf 62,6 dt im Jahr 1989, also mehr als die doppelte Menge (Ministerium für Ländlichen Raum, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Württemberg 1990, S. 19). Gekennzeichnet durch die zunehmende Spezialisierung setzte sich der Anpassungsprozeß in den achtziger Jahren fort. Von 1979 bis 1987 stieg die Zahl der viehlosen Betriebe von 16 auf 23 Prozent, bei

den Betrieben mit Viehhaltung ging der Anteil derer deutlich zurück, die mehrere Tierarten halten (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1991, S. 11).

Die wachsenden Investitionsanforderungen konnten bei stets zu niedrigen Erzeugerpreisen von kleinen Betrieben oft nicht geleistet werden, weshalb viele in den letzten vierzig Jahren aufgeben mußten und damit den größeren Betrieben die Möglichkeit boten, ihre Flächen zu erweitern. Von 1949 bis 1990 hat die Gesamtzahl der Betriebe um über eine Million abgenommen, was einen Rückgang von 62 Prozent bedeutet; die landwirtschaftlich genutzte Fläche nahm im selben Zeitraum um etwa 1,5 Millionen Hektar ab, das entspricht jedoch nur einem Rückgang von rund elf Prozent. Diese Werte verdeutlichen die Flächenaufstockung der verbliebenen Betriebe. Die sogenannte Wachstumsschwelle, unterhalb derer die Zahl der Betriebe abnimmt, und oberhalb derer die Zahl der Betriebe zunimmt, ist von 20 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche im Jahr 1970 über 30 ha im Jahr 1980 auf nunmehr 40 ha im Jahr 1990 gestiegen. Der Arbeitskräftebesatz ging auf 29 Arbeitskräfte je 100 ha im Jahr 1949 über 11,4 im Jahr 1970 auf 6,4 im Jahr 1990 zurück, was einen enormen Anstieg der Arbeitsproduktivität pro landwirtschaftlich genutzter Fläche bedeutet (vgl. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1991).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich die Entwicklung der Landwirtschaft, insbesondere der letzten vierzig Jahre, durch stark wachsende Flächen- und Arbeitsproduktivität sowie den damit einhergehenden Strukturwandel auszeichnet, der durch die Agrarstrukturpolitik der Bundesrepublik und die Agrarmarkordnung mit Festlegung der Preise durch die Europäische Gemeinschaft gelenkt wurde. Dabei können die heutigen Produktionsmethoden nicht mehr als naturgemäß oder naturkonform bezeichnet werden.

2.2 Ökologische und soziale Probleme

Die enorme Produktivitätssteigerung seit Bestehen der Bundesrepublik hatte aber auch ihren Preis. Durch den grundlegenden Wandel kristallisierten sich eine Reihe von Problemen heraus, die im folgenden kurz besprochen werden sollen.

Eines der politischen Ziele (siehe Kap. 2.1), nämlich die Erzeugung von preiswerten Nahrungsmitteln für die Bevölkerung, wurde erreicht, sogar überschritten: mittlerweile werden von allen wichtigen Erzeugnissen **Überschüsse** produziert, die kaum noch abzusetzen sind. Aufgrund des abgeschotteten Agrarmarktes der Europäischen Gemeinschaft lassen sich die Waren nur mittels erheblicher Exporthilfen auf den Weltmarkt bringen; für Lagerhaltung und Verarbeitung von Agrarprodukten müssen weitere Mittel aufgewendet werden. Allein für die sogenannten Marktordnungskosten wurden 96% der Finanzmittel (1988) des EG-Agrarhaushalts benötigt. Der Agrarsektor beansprucht fast zwei Drittel der Gesamtausgaben der Europäischen Gemeinschaft. Nach Schätzungen von Verbraucherverbänden werden für die Exportbeihilfe und Lagerhaltung 60% der Agrarfinanzen ausgegeben, 30% fließen in die Verarbeitungsindustrie und nur 10% sind für die Landwirte einkommenswirksam (Thomas/Vögel 1989, S. 82-85). Die Garantiepreise für verarbeitete Produkte kommen somit den der Landwirtschaft nachgelagerten Bereichen zugute. Zur Minderung der Überschußproduktion wurden in den letzten Jahren Maßnahmen zur Mengenbegrenzung eingeführt wie z.B. die Milchquotenregelung, die Flächenstillegung und Extensivierungsprogramme, auf die im Hauptteil der Arbeit noch näher eingegangen werden soll.

Die in Jahrhunderten durch landwirtschaftliche Betätigung geschaffene vielfältige **Kulturlandschaft** mit ihren typischen regionalen Unterschieden wurde innerhalb weniger Jahrzehnte radikal umgestaltet. Besonders durch die Flurbereinigung und die Flächenaufstockung größerer Betriebe wurden große, zusammenliegende Flurstücke geschaffen, die Kulturlandschaft also für eine technisch rationelle Bewirtschaftung umgeformt. Maßnahmen wie die Beseitigung von Hecken, Feldrainen und Gräben, die Begradigung oder Verrohrung von Bächen und die Entwässerung feuchter Gebiete durch Drainage haben zur Folge, daß naturnahe Biotope zerstört, die Artenvielfalt reduziert und der Boden verstärkter Erosion

preisgegeben wird (Priebe 1989, S. 8; Sukopp 1981). Eine Spezialisierung auf wenige Anbaufrüchte ließ großflächige Monokulturen mit eingeschränkter Fruchtfolge entstehen, die für Krankheiten und Schädlinge anfällig sind (Schäfer/ Zettler 1984).

Durch die Anwendung ertragssteigernder Betriebsmittel treten Umweltprobleme auf. Stickstoffdünger in leichtlöslicher Form als **synthetischer Mineraldünger** oder als **Gülle** ausgebracht kann zu Stickstoffauswaschungen führen, die als Nitrat den Boden und das Trinkwasser belasten. Gleichzeitig treibt eine übermäßige Stickstoffdüngung den Nitratgehalt der Erzeugnisse in die Höhe, was besonders bei Salat und Blattgemüse für die Qualität der Erzeugnisse nachteilig ist. Gefährlich für die menschliche Gesundheit sind dabei die Abbauprodukte des Nitrats, insbesondere das Nitrit (Chemische Landesuntersuchungsanstalt 1989, S. 171). Eine Spezialisierung meist flächenarmer Betriebe auf einseitige Tierhaltung schafft Entsorgungsprobleme mit der anfallenden Gülle. Hierbei kommt es leicht zur Überdüngung und ebenfalls zur Nitratbelastung von Boden und Wasser. In bodenunabhängigen Massentierhaltungsbetrieben gestaltet sich die Güllebeseitigung noch problematischer, denn hier wird im Grunde genommen wertvoller Dünger als Abfall behandelt. Teilweise wird auch Klärschlamm zur Düngung eingesetzt. Da Klärschlämme aber häufig Schwermetalle oder Chemikalien enthalten, kann es bei deren Entsorgung auf Äcker und Wiesen zu gefährlichen Anreicherungen im Boden bzw. in den Nutzpflanzen kommen (Thomas/ Vögel 1989, S. 41, 53).

Weitere Probleme entstehen durch den Einsatz ertragssichernder chemisch-synthetischer **Pestizide**. Sie gelangen ins Grundwasser und in die Atmosphäre, vor allem aber in die Nahrungsmittel. Der Einsatz von Insektiziden vernichtet nicht nur die Schädlinge, sondern auch die Nützlinge (Bödeker/ Dümmler 1990, S. 18-24). In einer Untersuchung des Bundesgesundheitsamtes wurde festgestellt, daß bis zu 90% der gespritzten Pestizide verdunsten (Böhnecke/ Siebers/ Nolting 1989). In einer weiteren Untersuchung konnten bei 47% der geprüften Äpfel, 69% der Salatköpfe und 80% der Erdbeeren Pestizidrückstände nachgewiesen werden. Darunter waren auch Stoffe, die nicht mehr in der Landwirtschaft verwendet werden dürfen, also nur als Altlasten vorkommen. Zwar existieren Grenzwerte für die Belastung mit einzelnen Chemikalien, die Gefahr jedoch, die ein Zusammenwirken der einzelnen Mittel birgt, ist noch weitgehend unbekannt (Bödeker/ Dümmler 1990, S. 22). Da die Schädlinge, Unkräuter und Schadpilze gegen die Pflanzenschutzmittel resistent werden können, wird die Entwicklung neuer Mittel oder aber gentechnologisch veränderter Nutzpflanzen notwendig, die gegen die neuen Spritzmittel resistent sind (Chaboussou 1987). Auch bei Genmanipulationen ist eine ähnliche Entwicklung wie bei den Pestiziden zu erwarten (Schmidt 1991, S. 305).

Die modernen Produktionsmethoden sind nur mit einem relativ hohen **Energieaufwand** möglich. Waren bis Ende des vorigen Jahrhunderts die menschliche und tierische Arbeitskraft sowie die Sonne die fast ausschließlichen Energiequellen (Andreae 1983, S. 409), so werden heute ständig steigende Mengen vor allem an fossiler Energie benötigt. Ein Drittel dieser Energie wird direkt zum Antrieb von Landmaschinen, zum Heizen oder Lüften von Ställen und Trocknen von Erntegut verwandt, während zwei Drittel zur Produktion von Landmaschinen, Mineraldünger, Tierfutter, Tiermedikamenten und Pestiziden genutzt werden. Berechnungen von Energiebilanzen, die den für die landwirtschaftliche Produktion benötigten Energieaufwand in Relation zu dem Energiegehalt der Produkte setzen, zeigen folgendes auf: Beim Anbau von Getreide, Kartoffeln und Hülsenfrüchten wird für die Erzeugung einer Energieeinheit des jeweiligen Produktes der Einsatz von 0,2-0,7 Energieeinheiten benötigt, die intensive Rinderzucht fordert zur Erzeugung einer Energieeinheit des Rindfleisches 6-10 Energieeinheiten (Krauth/ Lünzer 1982, S. 53). Somit führen die neuen intensiven Produktionsmethoden insbesondere durch Veredlung zu negativen Energiebilanzen. Ferner darf der für die Verarbeitung der Produkte erforderliche Energieaufwand nicht vergessen werden, so daß alles in allem die Produktion mehr Energie verschlingt, als die Erzeugnisse enthalten.

Vor dem Strukturwandel waren Größe und Art des Viehbestandes abhängig von der verfügbaren hofeigenen Futterfläche. Durch die Möglichkeit des Futterzukaufs, vor allem der

billigen Importe aus der Dritten Welt, entstanden flächenunabhängige Betriebe mit **Massentierhaltung**, in denen meistens nur eine Tierart in großer Zahl gehalten wird. Die Ställe werden rationalisiert, Automation reduziert den Arbeitseinsatz. Am weitesten vorangeschritten ist diese Entwicklung in der Intensivhaltung von Lege- und Masthühnern, wo sich eine industrielle Produktionsform herausgebildet hat, die durch einen hohen Kapitaleinsatz gekennzeichnet ist. Diese hochintensive Tierhaltung, die die Tiere in großer Zahl auf engstem Raum zusammenpfercht, hat einen hohen Einsatz von Fütterungszusätzen und Medikamenten zur Folge, deren Rückstände die Produkte belasten. Von einer artgerechten Tierhaltung kann nicht mehr ausgegangen werden, da die Bewegungsfreiheit der Tiere stark eingeschränkt ist (Priebe 1989, S. 8).

Marktordnung und Strukturmaßnahmen förderten nicht die Masse der mittleren und kleinen Betriebe, sondern vor allem die größeren Höfe; so konzentrieren sich über 30 Prozent des landwirtschaftlichen Gesamteinkommens auf 10 Prozent der deutschen Landwirte, während die unteren 10 Prozent nur mit 0,4-0,5 Prozent am landwirtschaftlichen Gesamteinkommen partizipieren (Priebe 1985, S. 198). Der durch Agrarsubventionen geförderte Strukturwandel führte zur Aufgabe von klein- und mittelbäuerlichen Betrieben, so daß viele Landwirte gezwungen sind, sich eine neue außerlandwirtschaftliche Existenzgrundlage zu suchen, dabei aber den Hof häufig noch im Nebenerwerb bewirtschaften. Soll der Betrieb als Vollerwerb erhalten bleiben, so sind hohe Investitionen erforderlich, die dazu führen, daß es zu erheblichen Verschuldungen kommt. Hinzu kommt ein Arbeitszeitaufwand von mehr als 60 Stunden pro Woche. Die stetig verschärften Wettbewerbsbedingungen haben zum Prinzip "Wachsen oder Weichen" geführt. Immer mehr Menschen wandern vom Land in die Ballungsräume zu ihren neuen Arbeitsstätten ab oder müssen als Pendler lange Anfahrzeiten in Kauf nehmen.

Insgesamt zeigen die negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen in der jüngeren Entwicklung der Landwirtschaft die Notwendigkeit von alternativen Wegen, wie sie im ökologischen Landbau angestrebt werden.

3 Der ökologische Landbau

3.1 Begriffsdefinition

Abweichend von der beschriebenen Entwicklung in der Landwirtschaft hat sich eine sich bewußt davon abgrenzende Methode der Bewirtschaftung herausgebildet: der **ökologische Landbau**. Dieser Begriff wird synonym mit **alternativer, biologischer oder naturnaher Landwirtschaft**, häufig auch abgekürzt als **Öko- oder Bio-Landbau** verwendet und ist mittlerweile in den allgemeinen Sprachgebrauch eingegangen. Demgegenüber stehen die nicht ganz gleichbedeutenden Bezeichnungen **konventionelle, herkömmliche oder industrialisierte Landwirtschaft** für die übrigen Methoden.

Die sprachliche Abgrenzungsregelung beruht auf dem Konflikt zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen. Die erstgenannten streben primär die Erreichung und Erhaltung eines ökologischen Gleichgewichts an, die letzteren eine Gewinnmaximierung (Lösch/ Meinberg 1986, S. 8).

Ferner handelt es sich bei dem Begriff des ökologischen Landbaus um einen Sammelbegriff für verschiedene einander nahestehende Arten der Bewirtschaftung, deren Entstehung und die daraus hervorgegangenen Organisationen im folgenden historischen Überblick beschrieben werden sollen.

3.2 Organisationen

Die Anfänge des ökologischen Landbaus in Deutschland gehen bis in die 20er Jahre dieses Jahrhunderts zurück.

Damals traten einige Landwirte an **Rudolf Steiner** (1861-1925), den Begründer der Anthroposophie, heran und baten ihn um Rat, da sie die zunehmende Degeneration von Saatgütern und Kulturpflanzen beobachteten. Auf Grund dieser und weiterer Anregungen hielt Steiner 1924 einen landwirtschaftlichen Kurs in Koberwitz bei Breslau ab, welcher als Grundlage für die **biologisch-dynamische Wirtschaftsweise** gilt, die auf einem anthroposophischen Natur- und Kulturverständnis beruht. Im Laufe ihrer Verbreitung wurde 1928 das Warenzeichen **Demeter** eingetragen. Nach einem Verbot durch die Nationalsozialisten erfolgte nach dem Krieg der Wiederaufbau der Organisation. 1949 wurde der **Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweisen** ins Leben gerufen, der in den folgenden Jahren die Beratung und Forschung weiter ausbaute. Ihm folgte 1954 der **Demeter-Bund** für den Schutz des Warenzeichens (Koepp/ Petterson/ Schaumann 1974, S. 18-24).

Die Wurzeln der **organisch-biologischen Wirtschaftsweise** liegen in der Schweiz, wo Anfang der 30er Jahre der Nationalrat **Hans Müller** (1891-1988) die Bauernheimatbewegung mit dem Ziel der Förderung von Kleinbauern begründete. Seine kritische Haltung zur sich abzeichnenden Entwicklung in der Landwirtschaft und die daraus resultierende Beschäftigung mit dem Leben im Boden waren der Beginn einer neuen Anbaurichtung. Später wurden Müllers Vorstellungen durch eine Grundlagschrift des Mikrobiologen **Peter Rusch** (1905-1977) ergänzt. Das 1968 erschienene Werk mit dem Titel "Bodenfruchtbarkeit" bildete die theoretische Basis für den organisch-biologischen Landbau mit Schwerpunkt auf der Humuswirtschaft. Die primär in der Schweiz angewandte Wirtschaftsweise verbreitete sich in der Folgezeit über Südwestdeutschland und rasch auch in der gesamten Bundesrepublik. 1971 wurde die **Fördergemeinschaft organisch-biologischer Landbau** in Heiningen

gegründet, die 1987 in **Bioland-Verband organisch-biologischen Landbaus** umbenannt wurde, mit Sitz in Uhingen. Der Markenname **Biogemüse - Dr. Müller** erfuhr 1979 ebenfalls eine Umbenennung in das Warenzeichen **Bioland** (Krauth/ Lünzer 1982, S. 40; Rusch 1980).

Die Grundsätze der organisch-biologischen Anbaurichtung vertritt die **Arbeitsgemeinschaft für naturnahen Obst-, Gemüse- und Feldfruchtanbau (ANOG)**, die 1962 vom Obstbauern **Leo Fürst** gegründet wurde und sich anfänglich nur auf den Obst- und Gemüseanbau beschränkte. Dieser Verband entstand aus der Überzeugung heraus, daß im Sonderkulturbereich der Einsatz von organisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln in sehr begrenztem Umfang notwendig sei. 1987 erfolgte ein Verbot dieser Mittel; allerdings werden noch Ausnahmen zugelassen (AGÖL 1991).

Im 1979 gegründeten **Biokreis Ostbayern** sind Anhänger der beiden erstgenannten Anbaurichtungen vertreten. Er ist nur regional begrenzt tätig und hat seine Geschäftsstelle in Passau. Das Gütezeichen **Biokreis** wird für die Vermarktung der Erzeugnisse genutzt (AGÖL 1991).

1982 entstand **Naturland - Verband für naturgemäßen Landbau**, ein Verband, der sich vorwiegend durch die ökologische Tierhaltung und die Vermarktung von Bio-Fleisch und -Milch hervorgetan hat und den naturgemäßen Anbau von Sonderkulturen fördert. Naturland ist in Gräfelfing bei München ansässig und hat sich mittlerweile mit seinen Mitgliedern über die Grenzen Bayerns hinaus ausgedehnt. Als Warenschutzzeichen wählte man den Namen **Naturland** (AGÖL 1991).

Der **Bundesverband ökologischer Weinbau (BÖW)** ging 1985 aus einer regionalen Vereinigung ökologisch wirtschaftender Winzer hervor, deren Zielsetzung darin besteht, die Besonderheiten der Sonderkultur Wein besser zu berücksichtigen. Die Geschäftsstelle befindet sich in Ottersheim in der Pfalz, und die Verbreitung wird sich auf die Weinanbaugebiete beschränken. Der Warenname lautet **Ecovin** (AGÖL 1991).

1988 entstand **Öko-Siegel - Verein Ökologischer Landbau**, der nur 19 Mitgliedsbetriebe hauptsächlich in Niedersachsen hat.

1989 wurde in der damals noch bestehenden DDR der Verband **Gäa - Vereinigung Ökologischer Landbau** gegründet, der heute den größten Teil der ökologisch wirtschaftenden Landwirte in den neuen Bundesländern organisiert.

Neben den genannten Verbänden gibt es die **Stiftung Ökologie und Landbau (SÖL)**, die von der 1962 entstandenen **Georg-Michael-Pfaff-Gedächtnisstiftung** 1975 unter dem Namen **Stiftung Ökologischer Landbau** ins Leben gerufen wurde. Während die Förderung der Volksbildung und Volksgesundheit das Ziel der Gedächtnisstiftung war, liegt der Zweck der Stiftung unter anderem darin, den ökologischen Landbau zu fördern, wissenschaftliche Projekte in diesem Bereich zu unterstützen, gewonnene Erkenntnisse zu verbreiten und einschlägige Informationen und Dokumentationen zu sammeln (SÖL 1991).

Die acht genannten Verbände und die Stiftung sind zusammengeschlossen in der **Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL)**. Der 1988 gegründete Dachverband überprüft die Arbeit der Mitgliedsverbände, entwickelt die seit 1984 bestehenden Rahmenrichtlinien weiter, ist Herausgeber eines gemeinsamen Gütesiegels und fördert die allgemeine Entwicklung des ökologischen Landbaus (AGÖL 1991).

Die AGÖL-Mitglieder der sechs Verbände bewirtschaften mittlerweile zusammen 3426 Betriebe mit 85.000 ha Fläche; das sind 0,7% der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den alten Bundesländern (AGÖL Stand 1.1.1991). Bioland ist unter diesen Verbänden mit 1623 Betrieben der größte und BÖW mit 76 Winzern der kleinste (AGÖL 1991).

Darüber hinaus existiert seit 1972 die **International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)**, wobei es sich um eine internationale Vereinigung biologischer Landbaubewegungen handelt. In ihr sind (1990) 380 Mitgliedsverbände aus über 60 Ländern vertreten. Die Organisation erstellt Basisrichtlinien, deren Einhaltung aber nicht

kontrolliert wird, was Aufgabe der nationalen Verbände mit ihren präzisen Vorgaben ist. Die Basisrichtlinien stellen vielmehr das Mindestmaß an Gemeinsamkeit der Mitglieder dar. Zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit werden alle zwei Jahre IFOAM-Konferenzen an wechselnden Orten in allen Kontinenten abgehalten, darüber hinaus wird eine Fachzeitschrift mit dem Titel "Ecology and Farming" herausgegeben (IFOAM 1991, S. 24).

ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖKOLOGISCHER LANDBAU

Anerkannte Verbände der ökologischen Landwirtschaft in Deutschland (Stand: 22. 6. 1993, Zahlenangaben 1. 1. 1993)

Die in der Tabelle genannten Verbände haben sich in der 1988 gegründeten AGÖL zusammengeschlossen (Koordinationsstelle, Baumschulenweg 11, D-64295 Darmstadt, Telefon (061 55) 2081, Fax (061 55) 5774. Die AGÖL-Mitglieder bewirtschaften zusammen über 125 000 ha nach der Richtlinien des ökologischen Landbaus (SÖL-Sonderausgabe Nr. 17).

	biologisch-dynamisch	ANOG	organisch-biologisch	Biokreis Ostbayern	Naturland	Ökosiegel	Gäa	BÖW
Gründungsjahr	1924	1962	1971	1979	1982	1988	1989	1985
Warenname und Schutzzeichen								
Anbaufläche	30875	3082	60313	2414	20270	1006	9667	669
Zahl der Betriebe	1234	74	2146	141	544	19	84	162
Zeitschrift	"Lebendige Erde" mit "Gartenfreundin" "Demeterblätter"	"ANOG Informationen"	"Bioland"	"Bio-Nachrichten"	"Naturland-Magazin"		Infoblan der Gäa	Mitteilungen in "Ökologie und Landbau"
Adresse	Forschungsring für Biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e. V. Demeter-Bund *) Baumschulenweg 11 D-64295 Darmstadt Tel. (061 55) 2674 Fax (061 55) 5774	ANOG - AG für natürlichen Obst-, Gemüse- und Feldfruchtanbau e. V. Josef-Schell-Str. 17 D-53171 Bonn Tel. (0228) 627591 Fax (0228) 61 61 70	Bioland - Verband für organisch-biologischen Landbau e. V. Barbarossastraße 14 D-73066 Ultingen Tel. (071 61) 31012 Fax (071 61) 37819	Biokreis Ostbayern e. V. Theresienstraße 36 D-94032 Passau Tel. (08 51) 31696 Fax (08 51) 32332	Naturland - Verband für naturnahen Landbau e. V. Kleinhäuser Weg 1 D-82166 Gröfzing Tel. (089) 8545071 Fax (089) 855974	Ökosiegel - Verein Ökologischer Landbau Cordshagen 4 D-21261 Welle Tel. (051 51) 53440 Fax (051 51) 53440	Gäa e. V. - Vereinigung Ökologischer Landbau Plauenscher Ring 40 D-401187 Dresden Tel. (0351) 4012389	Bundesverband Ökologischer Weinbau e. V. (BÖW) Obergasse 6 D-47108 Oerkeheim Tel. (063 55) 1285 Fax (063 55) 1529

*) Verarbeiter und Händler wenden sich bitte an: AVV, Fenchelstraße 14, D-70619 Stuttgart, Tel. (0711) 447831, Fax (0711) 411690

Biokreis Marken GmbH, Gesellschaft zur Markenvergabe Passau, Kallbachstraße 3, D-83254 Breitbrunn, Tel. (08054) 7961, Fax (08054) 803

Naturlandzeilen-Gesellschaft mbH, Am Haag 5, D-82166 Gröfzing, Tel. (089) 8545811

ANOG, Bioland, Gäa und Ecovin, s. o.

*) ab 1. Juli 1993 Demeter-Bund in Darmstadt

Kontaktadresse neue Bundesländer: BÖL - Beratungsring Ökologischer Landbau, Luchstraße 32, D-15848 Beeskow, Tel. Beeskow 26717

* Stiftung Ökologie und Landbau, Weinstraße Süd 51, D-67098 Bad Dürkheim, Tel. (06322) 8666, Fax (06322) 8794, Juni 1993



Tabelle 1 Die Verbände des ökologischen Landbaus in der Bundesrepublik Deutschland 1993

Aus der Beschreibung der Anfänge der ökologischen Landbau-Verbände geht hervor, daß sie aus der Kritik an der sich abzeichnenden Entwicklung der konventionellen Landwirtschaft heraus entstanden sind.

3.3 Richtlinien

Die Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau erstellt Rahmenrichtlinien, die als Basis für die Arbeit der zugehörigen Verbände dienen und den Überbau für deren jeweilige eigene Richtlinien bilden. Diese Rahmenrichtlinien können damit zur Abgrenzung eines Minimalstandards des ökologischen Landbaus in der Bundesrepublik herangezogen werden.

Die ihnen zugrundeliegende ganzheitliche Sichtweise stellt sich wie folgt dar:

Indem die Tatsache ernst genommen wird, daß das Leben in der Natur in Gemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten stattfindet, die sich ihrem Standort anpassen und diesem gleichzeitig seine Fruchtbarkeit erhalten oder sie gar verbessern, kann ein Teil der Erdoberfläche ökologisch bewirtschaftet werden. Hierbei versteht sich der ökologisch wirtschaftende Betrieb als ein Organismus höherer Ordnung mit vom Menschen gelenkten Gliedern, die als

Organe dieses Organismus verstanden und behandelt werden und somit zu einem zufriedenstellenden Funktionieren der Gesamtheit führen können. So wie er selbst den Großteil seiner Gesundheit und Produktivität aus der Tatsache des biologischen Gedeihens des Ganzen erhält, muß der Tier- und Pflanzenbestand neben seinem wirtschaftlichen Beitrag dieses biologische Gedeihen fördern.

Die Förderung des Ganzen mit langfristiger Wirkung ist das Ziel der Gesamtorganisation und ihrer einzelnen Maßnahmen; kurzfristige Effekte sind zweitrangig (AGÖL 1990, S. 6).

Eine weitere Grundlage der Rahmenrichtlinien bilden die folgenden wesentlichen Ziele (Lünzer 1990, S. 5):

- "Erhalt und nach Möglichkeit Steigerung der Bodenfruchtbarkeit,
- Die Erzeugung gesunder Pflanzen- und Tierbestände, möglichst ohne Bedarf an Pflanzenschutz-, Futterzusatz- und Tierarzneimitteln,
- Die Erzeugung ernährungsphysiologisch vollwertiger Lebensmittel in ausreichender Menge zu angemessenen Preisen,
- Die verantwortungsbewußte Nutzung und gezielte Förderung der natürlichen Lebensgrundlagen und die bewußte Vermeidung jeglicher Belastungen,
- Geringstmöglicher Verbrauch nicht erneuerbarer Energie- und Rohstoffvorräte,
- Schaffung einer sicheren Existenz auf der Basis befriedigender Lebensbedingungen und angemessener Arbeitsverdienste".

Um dies zu erreichen, werden insbesondere folgende Wege eingeschlagen (Lünzer 1990, S. 5):

- "Lenkung der Stoffkreisläufe innerhalb des Betriebes im Sinne der Ziele und Gestaltung der einzelnen Landwirtschaft als ein in sich weitgehend geschlossenes Kultur-Ökosystem
- Vielseitiger Anbau und vielseitige Betriebsstruktur
- Anpassung der Tierhaltung und -zucht an Standort und Hofverhältnisse, sowie artgemäße Bedürfnisse unter Einschluß, ethischer Gesichtspunkte
- Förderung bewährter Kultursorten und Zuchtrassen, besonders im Hinblick auf Schädlingsresistenz und Tiergesundheit".

Nach der Wiedergabe der Zielsetzungen des ökologischen Landbaus sollen nun in verkürzter Form die maßgeblichen Bestimmungen der Rahmenrichtlinien vorgestellt werden. Anhand einiger Ergänzungen werden die Unterschiede in den Richtlinien der einzelnen Verbände sichtbar gemacht, wobei jedoch nur die im thematisierten Landkreis Waldshut relevanten drei Verbände Demeter, Bioland und Naturland berücksichtigt werden.

Voraussetzung für eine geplante ökologische Wirtschaftsweise ist die Ermittlung des Bodenzustandes, der möglicherweise vorhandenen Altlasten von Pflanzenschutzmitteln und übermäßiger Umweltbelastungen.

Neue Mitgliedsbetriebe müssen ihren Hof erst einmal einer mehrjährigen **Umstellungsphase** unterziehen. In dieser Zeit wird mit Hilfe eines zu erstellenden Plans für Pflanzenbau und Viehwirtschaft die richtliniengemäße Bewirtschaftung eingeführt, was mit Unterstützung eines erfahrenen Beraters der jeweiligen Organisation erfolgt. Frühestens nach zwei und spätestens nach fünf Jahren kann bei Einhaltung der Richtlinien innerhalb des gesamten Betriebes ein Anerkennungsvertrag abgeschlossen werden, der zur Nutzung der Verbandszeichen berechtigt.

In der Folgezeit findet die **Kontrolle** der richtliniengemäßen Bewirtschaftung durch einen zu erstellenden Bericht sowie eine jährliche Betriebsbesichtigung durch einen Verbandsbeauftragten statt (AGÖL 1990, S. 7).

Im Bereich des **Pflanzenbaus** existieren folgende Richtlinien: Zur Gestaltung des Standorts nach ökologischen Gesichtspunkten werden landschaftspflegerische Maßnahmen wie die Anlage und der Erhalt von Hecken und die Förderung von Nützlingen empfohlen. Um die

Kontamination durch Umwelteinflüsse möglichst gering zu halten, sind geeignete Maßnahmen wie das Anlegen von Schutzpflanzungen durchzuführen.

Die verwendeten Kulturpflanzenarten und -sorten sollen möglichst dem Standort angepaßt sein und eine geringe Anfälligkeit für Schaderreger und Krankheiten aufweisen. Mit chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln behandeltes Saat- und Pflanzengut darf nicht verwendet werden; von der Verwendung von Hybridsorten wird abgeraten.

Die Fruchtfolge, die je nach Standort einen ausreichenden Anteil an Gründüngung und Leguminosen zu enthalten hat, muß vielfältige und wichtige Funktionen erfüllen. Sie dient der Ertragssicherung, der nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit, der Unkrauteindämmung und der Krankheits- und Schädlingsregulierung.

Von großer Bedeutung für den ökologischen Landbau sind die Düngung und die Humuswirtschaft, die für den Erhalt und den Aufbau einer naturveranlagten Bodenfruchtbarkeit sorgen. Die Grundlage hierfür wird von betriebseigenen, organischen Materialien wie Stalldünger, Kompost und Gründünger gebildet. Sie müssen nach sorgfältiger Ausarbeitung dem Boden in ausreichenden Mengen zugeführt werden, wobei die Nährstoffverluste zu minimieren sind. Der Einsatz von organischem Handelsdünger ist nur begrenzt und nach Rücksprache mit dem Berater zulässig; Fäkal- und Klärschlämme sowie Müllkompost sind als Düngemittel auf Grund ihrer Schadstoffbelastung nicht erlaubt. Eine mineralische Düngung in möglichst natürlicher Form und ohne chemische Aufbereitung soll lediglich als Ergänzung dienen, die nur nach Bedarf und in Absprache mit dem zuständigen Berater angewendet werden darf. Generell verboten sind synthetische Stickstoffverbindungen, Chilesalpeter, Harnstoffe, leichtlösliche Phosphate und hochprozentige reine und stärker chlorhaltige Kalisalze. Die Gesamtmenge der durchschnittlichen Düngerzufuhr innerhalb einer Rotation darf 1,4 Dungeinheiten² pro Hektar Betriebsfläche nicht überschreiten, also die Düngemenge, die bei dem maximal zulässigen Viehbesatz anfallen würde. Beim Gemüsebau können nach Rücksprache mit dem Berater die Mengen für Intensivkulturen erhöht werden.

Pflanzenschutz und Unkrautregulierung im ökologischen Landbau werden primär durch vorbeugende Kulturmaßnahmen erreicht, die zur Stärkung der boden- und pflanzeigenen Abwehrkräfte führen. Neben einer ausgewogenen Fruchtfolge, einer geeigneten Sortenwahl und einer standort- und zielgerechten Bodenbearbeitung zählen, besonders im Hinblick auf den Pflanzenschutz, eine angepaßte Düngung und die Förderung von Nützlingen sowie die Anlage und der Erhalt von Biotopen zu diesen Maßnahmen. Gegen Unkrautbefall werden als direkte Regulierungsmaßnahmen entweder mechanische Mittel wie Egge, Striegel und Hacke oder zur thermischen Bekämpfung das Abflammgerät eingesetzt. Erst wenn alle prophylaktischen Möglichkeiten erschöpft sind, kommen in Ausnahmefällen und in begrenztem Umfang Pflanzenschutzmittel zum Einsatz, wobei aber die Verwendung sämtlicher chemisch-synthetischer Pestizide und Wachstumsregulatoren untersagt ist (AGÖL 1990, S. 8-10).

Abschließend ist zum Bereich des Pflanzenbaus noch zu erwähnen, daß in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise besondere, aus Pflanzen hergestellte Feld- und Kompostpräparate eingesetzt und spezielle Aussaattermine berücksichtigt werden (Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise 1990; Steiner 1985).

Ferner haben Bioland und Naturland die typischen schonenden und strukturerhaltenden Bodenbearbeitungsmethoden des Flachwendens und Tieflockerns in ihre Richtlinien aufgenommen (Bioland 1989, Naturland 1983).

Als wichtiges Bindeglied zwischen den einzelnen Betriebszweigen im ökologischen Landbau gilt die **Tierhaltung**, die artgerecht zu erfolgen hat. Dabei müssen die Bedingungen so gestaltet sein, daß die Tiere nicht unnötig in ihren Verhaltensgewohnheiten eingeschränkt werden. Die Stallungen müssen genügend Bewegungsfreiräume bieten, und die Liegeplätze sind mit Einstreu zu versehen. Dem Milchvieh muß zumindest im Sommer der Weidegang

² Der Tierbesatz orientiert sich an der Dungeinheit. Eine Dungeinheit = 80kg N und 70kg P₂O₅ (AGÖL 1990, S. 21).

ermöglicht werden, für Schweine und Geflügel ist ebenfalls Auslauf im Freien anzustreben. Unzulässig sind Käfighaltung von Hühnern mit Kunstlicht und ohne Nachtruhe sowie in der Schweinehaltung das Anbinden, Vollspaltenböden sowie Flatdecks oder Ferkelkäfige.

Das Tierfutter soll möglichst vollständig aus betriebseigener Produktion stammen; der Zukauf von nicht richtliniengemäßen, rückstandsfreien ("rückstandskontrollierten") Futtermitteln ist je nach Tierart auf 10-20% des Gesamtbedarfs beschränkt, wobei der maximale Tierbesatz dann jedoch 1,4 Dungeinheiten pro ha Betriebsfläche nicht überschreiten darf. Für Kühe und die Nachzucht hat das Grundfutter im Winter aus Heu und im Sommer aus Grünfutter zu bestehen, das durch Getreideschrot und Körnerleguminosen ergänzt wird. Die weibliche Nachzucht erhält in den ersten Lebenswochen Vollmilch; für Mastrinder bilden Silagen das Grundfutter. Ausgeschlossen sind Milchaustauscher mit chemisch-synthetischen Zusätzen, der Einsatz von Kalttränken, eine reine Milch- oder Milchaustauschermast und bei Schweinen eine reine Kraftfuttermast. Der Einsatz von Futterzusätzen wie Antibiotika, Sulfonamiden, Kokzidistatika, Hormonen sowie anderen synthetisch-organischen Verbindungen und Pharmaka sind ebenfalls untersagt.

Vollwertiges Futter, artgerechte Haltung, geeignete Zuchtmethoden und Rassenwahl gelten als vorbeugende Maßnahmen für die Gesunderhaltung der Tiere. Im Falle von Erkrankungen werden grundsätzlich Naturheilverfahren bevorzugt. Ist der Behandlungserfolg dabei ungewiß, dürfen Chemotherapeutika durch den Tierarzt oder auf dessen Anweisung zur Anwendung kommen. Eine prophylaktische Behandlung mit chemisch-synthetischen Mitteln ist jedoch nicht zulässig. Ausnahmen bestehen bei gesetzlich oder behördlich vorgeschriebenen Maßnahmen oder im Falle eines nachgewiesenen Parasitenbefalles. Verboten sind ferner hormonelle Herdenbehandlung sowie die Haltung von genmanipulierten Tieren (AGÖL 1990, S. 14-16).

Neben den beschriebenen Betriebsmitteln enthalten die Rahmenrichtlinien eine Positivliste, in der alle zulässigen Dünge-, Pflanzenschutz- und Futtermittel aufgeführt sind. Somit sind sämtliche Mittel unzulässig, die nicht auf dieser Liste erscheinen (AGÖL 1990, S. 18-22).

Aus den zuvor dargestellten Mindestanforderungen durch die Rahmenrichtlinien ergibt sich eine bestimmte Grundstrukturierung der biologischen Betriebe. Der stark begrenzte Zukauf von Betriebsmitteln beruht auf einer zyklischen Produktion, wofür eine gut abgestimmte Organisation der einzelnen Betriebszweige notwendig ist.

Pflanzenbau und Tierhaltung müssen sich gegenseitig tragen. Eine standortgemäße, weitgesteckte Fruchtfolge mit vielfältigen Arten und angepaßte Düngung sind für die Optimierung der Produktion unumgänglich. Zur Wahrung eines ökologischen Gleichgewichtes und eines weitgehenden Kreislaufsystems ist eine möglichst diversifizierte Betriebsstruktur erforderlich.

4 Gesamtübersicht des Landkreises Waldshut

Geopolitisch zählt der Landkreis zum Land Baden-Württemberg, genauer zu dessen südwestlichen Regierungsbezirk Freiburg und grenzt im Süden an die Schweiz.

4.1 Überblick der Teillandschaften

Das Kreisgebiet gliedert sich in mehrere Teillandschaften (siehe Karte 1), wovon der **Südschwarzwald** im Nordwesten den größten Anteil bildet. Dessen zum Grundgebirge zählender Gesteinsuntergrund birgt neben Gneisen große Granitkörper. Die typische Mittelgebirgslage weist ein relativ ozeanisches Klima auf, was bedeutet, daß es nur zu geringen Jahresschwankungen kommt. Im Jahresmittel liegen die Temperaturen je nach Höhenlage zwischen 5°C und 8°C, die durchschnittliche Jahressumme der Niederschläge nimmt von 1800 mm im Westen bis 1100 mm auf der Leeseite im Osten ab (Trenkle 1981, S. 59-81).

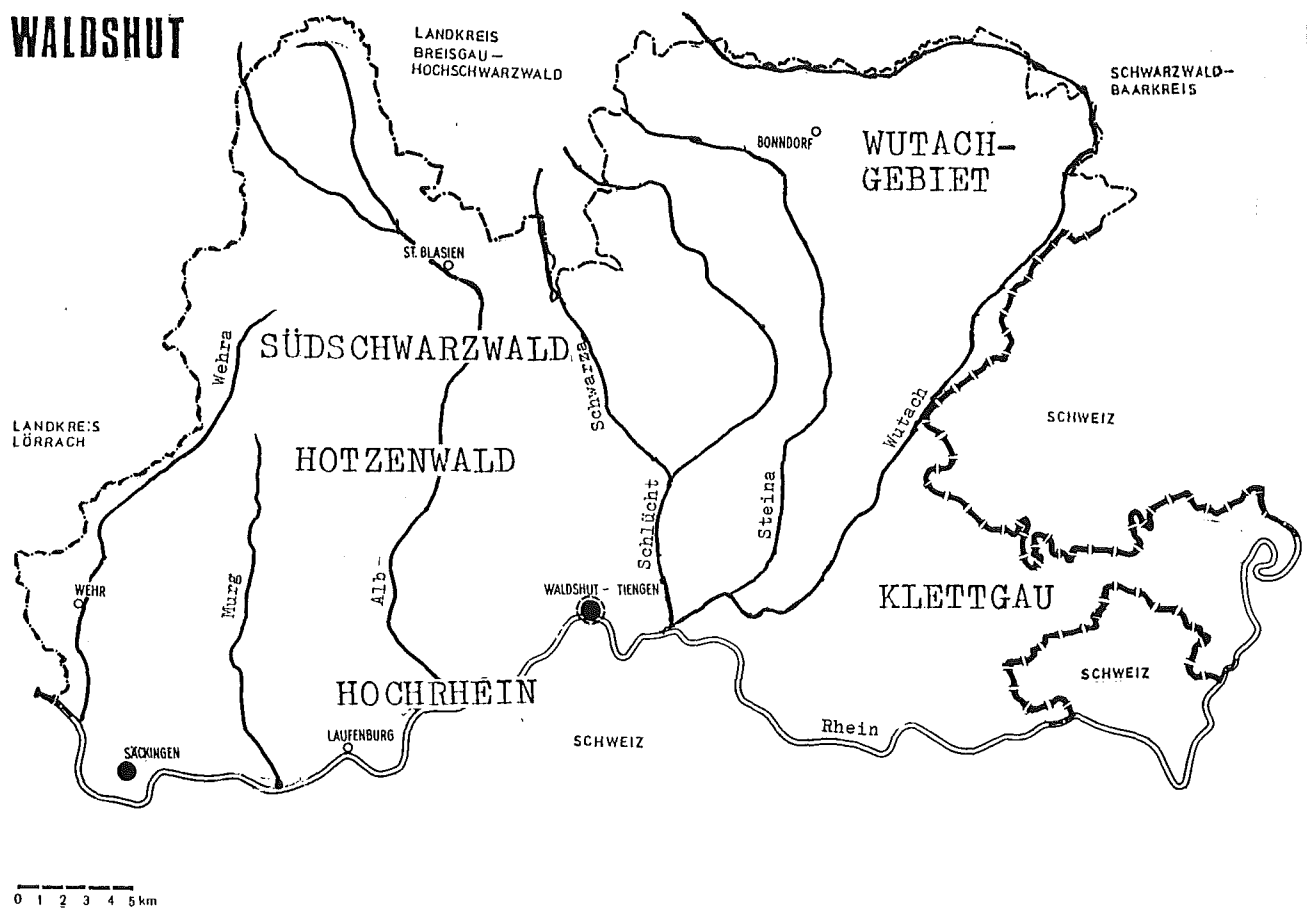
Im äußersten Nordwesten, dem Hochschwarzwald, stellt das Herzogshorn mit 1415 m den höchsten Punkt des Landkreises dar. Der Berg ist umgeben von einem Gebiet von Hochtälern der Bernauer und Menzenschwander Alb sowie dem südlichen Teil des Schluchseebeckens. Weiter südlich folgen von Todtmoos über St. Blasien bis Grafenhausen bewaldete Kuppen.

Daran anschließend bildet der Hotzenwald die weitaus größte Fläche des Südschwarzwaldteils im Landkreis. Seine flachkuppigen Höhenrücken senken sich stufenweise von 1100m bis 400m zum Hochrhein hin und werden von mehreren, schluchtartig eingetieften Flußläufen wie Wehra, Murg, Alb, Schwarza und Schlücht durchschnitten (Nothelfer 1979, S. 13f). Diese Tatsache behinderte in West-Ostrichtung eine Verkehrsverbindung der Siedlungen auf den Höhenrücken untereinander, was sich auf die Gesamtentwicklung des Gebietes auswirkte.

Die noch im letzten Jahrhundert relativ hohe Zahl der Einwohner, die von landwirtschaftlicher und hausindustrieller Tätigkeit lebte, ging zurück. Heute ist die Bevölkerungsdichte im Südschwarzwald mit unter 100 Einw./km² relativ dünn. Eine die Standortvorteile nutzende neuere Erwerbsquelle bildet der Fremdenverkehr mit staatlich anerkannten Kur- und Erholungsorten. Die stärkste touristische Nutzung erfahren die Hochlagen mit über 100.000 Übernachtungen pro 1000 Einwohner (Mohr 1986a, S. 166f; Landratsamt Waldshut 1990, S. 11, 15).

Im Osten bilden bewaldete Flächen mit Buntsandsteinuntergrund den Übergang zur nächsten, weitgehend offenen Teillandschaft mit Muschelkalkgestein. Dieses Gebiet ist nach dem Fluß Wutach benannt, der während der Würmeiszeit durch rückschreitende Erosion angezapft und umgelenkt wurde, so daß er heute das **Wutachgebiet** nach Nordosten und Südosten abgrenzt. Klimatisch befindet sich der Raum im Lee des Schwarzwaldes. Die Niederschläge gehen im Jahresdurchschnitt auf 1000mm bis 800mm zurück, die Jahresmitteltemperatur liegt bei 7°C. Das Gelände neigt sich von 900m um Bonndorf bis auf etwa 400 m zur unteren Wutach hin und wird durch die an ihren Talhängen bewaldeten Flußläufe Schlücht, Sterna und Wutach tief eingeschnitten (Huttenlocher 1962, S. 191-194). Hier ermöglichen die natürlichen Grundlagen eine höhere landwirtschaftliche Nutzung, während der Fremdenverkehr eine geringere Rolle spielt. Die Bevölkerungsdichte liegt ebenfalls unter 100 Einw./km², steigt aber nach Süden hin an (Landratsamt Waldshut 1990, S. 11).

LANDKREIS WALDSHUT



Karte 1 Landkreis Waldshut (Übersicht)

Eine höhere Bevölkerungsdichte von 100 bis über 200 Einw./km² weist dagegen der Teilraum des **Klettgau** auf, der sich südöstlich der unteren Wutach anschließt (Landratsamt Waldshut 1990, S. 11). Geologisch handelt es sich beim Klettgau um den südlichsten Ausläufer des schwäbisch-fränkischen Schichtstufenlandes mit einer durch den steilen Einfallswinkel bedingten dichten Abfolge des Deckgebirges, ausgehend vom Muschelkalk über Keuper bis zum Weißjura. In den vergangenen Jahrhunderten wurde hier im Bergbau Bohnerz gefördert, was neben Wein- und Getreidebau die Haupteinnahmequelle der Bevölkerung darstellte (Mohr 1986a, S. 161f). Auch heute noch bildet die Landwirtschaft eine ausreichende Erwerbsbasis, bedingt durch die in diesem Raum des Landkreises günstigsten natürlichen Voraussetzungen (Landratsamt Waldshut 1990, S. 12).

Mit einer Höhe von 400m bis 700m und weitgehend bedeckten Höhenlagen weist das Gebiet ein deutlich kontinentaleres Klima auf, das dem der südlichsten Teillandschaft, dem **Hochrheingebiet**, vergleichbar ist. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9°C (im Jan. bei 0°C und Juli bei 18°C), das Niederschlagsmittel beträgt 900 bis 1100 mm. Im Landkreis Waldshut umfaßt das Hochrheingebiet im wesentlichen nur das Tal des Hochrheins mit fluvioglazialen Schottern (Fautz 1962, S. 259-269), wo sich bei Bad Säckingen der niedrigste Punkt des Kreisgebietes befindet. Für eine verkehrstechnisch günstige Verbindung zwischen Ost und West beschränken sich die natürlichen Voraussetzungen auf das Hochrheintal, das die Hauptverkehrsachse im äußersten Süden bildet.

Bei der Betrachtung der funktionalen Bedeutung der Gemeinden fällt auf, daß sich die Mittelzentren Waldshut-Tiengen und Bad Säckingen sowie zwei von vier Unterzentren, Laufenburg und Wehr, im Hochrheingebiet konzentrieren. Hier steigt die Bevölkerungsdichte auf 200 bis über 300 Einw./km² an. Die sich am Hochrhein ergebenden Standortvorteile werden durch Industriebetriebe genutzt, die eng mit der benachbarten Schweiz verflochten sind. Zu den vorherrschenden Branchen zählen das traditionell gewachsene Textil- und Bekleidungsgewerbe sowie die im Landesvergleich überdurchschnittlich stark ausgeprägte chemische Industrie. Somit bildet das Hochrheintal eine Entwicklungsachse zwischen den besser entwickelten Räumen von Basel, Schaffhausen und Bodensee. Die Arbeitsplätze, die dieses Gebiet den Bewohnern der strukturschwächeren Teilräume bietet, veranlassen einen Großteil dieser Menschen, zwischen Wohnort und Arbeitsstätte zu pendeln.

Außerdem pendelt mit 12,2% ein relativ hoher Anteil der Erwerbstätigen des Landkreises in die Schweiz aus (Landratsamt Waldshut 1990, S. 70; vgl. Mohr 1986b).

Für den Landkreis Waldshut gibt die Erwerbsstruktur, basierend auf Ergebnissen der Volkszählung von 1987, die Bedeutung der einzelnen Wirtschaftssektoren wieder. Danach ergibt sich folgende Verteilung der Erwerbstätigen:

- 3,5% in der Land- und Forstwirtschaft und der Fischerei (zum Vergleich: in Baden-Württemberg 2,7%),
- 53,3% im produzierenden Gewerbe (in Baden-Württemberg 48,1%),
- 43,2% im Dienstleistungsbereich (in Baden-Württemberg 39,1%); darunter 12,9% in Handel, Verkehr und Nachrichtenübermittlung.

Folgende Entwicklung zeichnete sich von 1970 bis 1987 ab: Der primäre Erwerbssektor erfuhr eine Verringerung um 72,2%, der sekundäre Erwerbszweig blieb fast unverändert, und der tertiäre Sektor nahm um 76,6% zu (Landratsamt Waldshut 1990).

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild: Der Landkreis besteht aus differenziert ausgebildeten Gebieten, die im Westen markantere Unterschiede als im Osten aufweisen. Einmal handelt es sich um die weitaus größere Fläche in den höheren Lagen von Südschwarzwald und Wutachgebiet, die durch dünne Besiedelung und die Existenz der Fremdenverkehrsbranche gekennzeichnet sind; Merkmale, die sich zum Wutachgebiet hin abschwächen. Zum anderen handelt es sich um die tiefer liegenden Gunsträume im Süden des Hochrheins und des Klettgau mit dichter Besiedelung und, primär am Hochrhein, einer Konzentration von Orten mit zentraler Bedeutung sowie Industrieansiedlungen. Anhand der Beschäftigtenstruktur wird deutlich, daß der sekundäre Erwerbssektor vorherrschend ist,

gefolgt vom tertiären Bereich. Mit 3,5% nimmt der primäre Sektor eine untergeordnete Position ein.

4.2 Landwirtschaft

4.2.1 Jüngere Entwicklung

Ein Indikator für die Entwicklung der Landwirtschaft im Landkreis Waldshut, der in diesen Grenzen erst seit Anfang der siebziger Jahre besteht, sind die Betriebsgrößenverhältnisse.

Größen- klasse	1971		1979		1988	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1-5ha	2.063	39,5	1.422	35,0	1.256	30,1
5-10 ha	1.563	30,0	1.135	27,9	868	24,9
10-20 ha	1.208	23,2	925	22,7	718	20,6
20-30 ha	383	7,3	371	9,1	326	9,4
> 30 ha			217	5,3	314	9,0
insgesamt	5.217		4.070		3.482	
Quelle: LWA Waldshut o.J.b						

Tabelle 2 Betriebe nach Betriebsgrößenklassen im Landkreis Waldshut 1971-1988

Größen- klasse	1971		1979		1988	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1-5ha	6.047	13,6	4.027	9,1	3.331	7,91
5-10 ha	11.248	25,3	8.224	18,5	6.335	5,1
10-20 ha	16.742	37,6	13.108	29,5	10.219	24,4
20-30 ha	10.465	23,5	9.030	20,3	8.028	19,1
> 30 ha			10.010	22,6	14.034	33,5
insgesamt	44.503		44.399		41.927	
Quelle: LWA Waldshut o.J.b						

Tabelle 3 Fläche (LF) nach Betriebsgrößenklassen im Landkreis Waldshut 1971-1988

Aus Tabelle 2 und Tabelle 3, die die nach Betriebsgrößenklassen aufgeschlüsselte Entwicklung der Betriebs- und Flächenzahlen von 1971 bis 1988 darstellen, wird folgendes ersichtlich:

Der Rückgang um insgesamt 1.735 Betriebe erfolgte überwiegend in den siebziger Jahren, in denen 1.147 Höfe ausschieden, was in der Hauptsache kleinere Betriebe betraf. Mit dem Ausscheiden von weiteren 588 Betrieben setzte sich diese Entwicklung in den achtziger Jahren in gemäßiger Form fort, ein Prozeß, der sich auch auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) auswirkte.

Bei Betrieben bis zu 10 ha reduzierte sich die Fläche innerhalb des genannten Zeitraums um die Hälfte, und bei den Betrieben bis 20 ha nahm die Fläche über ein Drittel ab. Eine positive Entwicklung ist nur bei Betrieben über 30 ha erkennbar. Hier vergrößerten sich sowohl die Anzahl der Betriebe als auch die genutzte Fläche. Ein Drittel der gesamten Nutzfläche wird mittlerweile von Betrieben dieser Größenordnung bewirtschaftet; es findet also eine Konzentration statt. Trotz des starken Rückgangs der Betriebe insgesamt hat sich die durchschnittliche Betriebsgröße von 8,5 ha auf nur 12 ha erhöht, wofür die Ursache in der Abnahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Landkreises liegt.

Funktion/ Größenklasse	Anzahl	%
Betriebe insgesamt	3.569	100
Haupterwerb	870	24,4
unter 10 ha	118	
10-20 ha	235	
über 20 ha	517	
Nebenerwerb	2.699	75,6
unter 10 ha	2.091	
10-20 ha	489	
über 20 ha	119	
Quelle: LWA Waldshut 1987b		

Tabelle 4 Erwerbsfunktion in der Landwirtschaft des Landkreises Waldshut 1987

Eine Folge des Strukturwandels in der Landwirtschaft sind soziale Verschiebungen im ländlichen Raum, die aus der Abwanderung von Arbeitskräften resultieren.

Die Anzahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten verringerte sich von 8.395 im Jahre 1970 auf 2.336 im Jahre 1987, was einen Rückgang von 72,2% bedeutet (Landratsamt Waldshut 1990).

Die Bedeutung der landwirtschaftlichen Arbeitsplätze läßt sich aus der in Tabelle 4 dargestellten Erwerbsfunktion erkennen.

Der mit etwa drei Vierteln überwiegende Teil sind Nebenerwerbsbetriebe, meist unter 10 ha. Nur ein Viertel sind Haupterwerbsbetriebe, die in der Mehrzahl größer als 20 ha sind.

Zur Gliederung der unterschiedlichen Standortbedingungen im Landkreis bietet sich die Aufstellung der Vergleichsgebiete des Landes Baden-Württemberg an. Dabei handelt es sich um eine Unterteilung nach 21 Gebieten

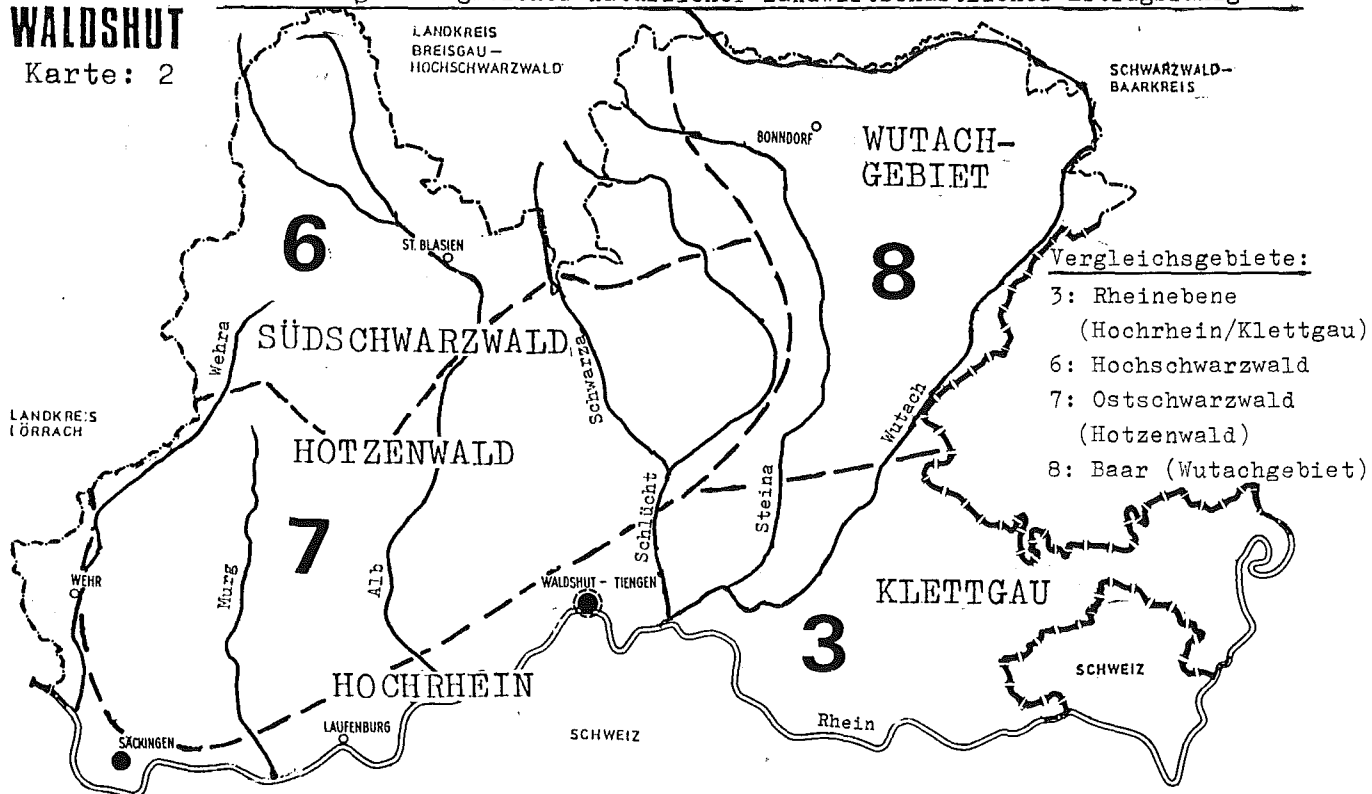
gleicher natürlicher landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit, mit Berücksichtigung topographischer, geologischer und klimatischer Gegebenheiten. Wie aus Karte 2 zu ersehen ist, hat der Landkreis Waldshut an vier Vergleichsgebieten Anteil (vgl. Anhang: Vergleichsgebietsgliederung):

- Vergleichsgebiet 3: Rheinebene (Hochrhein/Klettgau)
- Vergleichsgebiet 6: Hochschwarzwald
- Vergleichsgebiet 7: Ostschwarzwald (Hotzenwald)
- Vergleichsgebiet 8: Baar (Wutachgebiet)

**LANDKREIS
WALDSHUT**
Karte: 2

VERGLEICHSGEBIETE

Gliederung nach gleicher natürlicher landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit



0 1 2 3 4 5 km

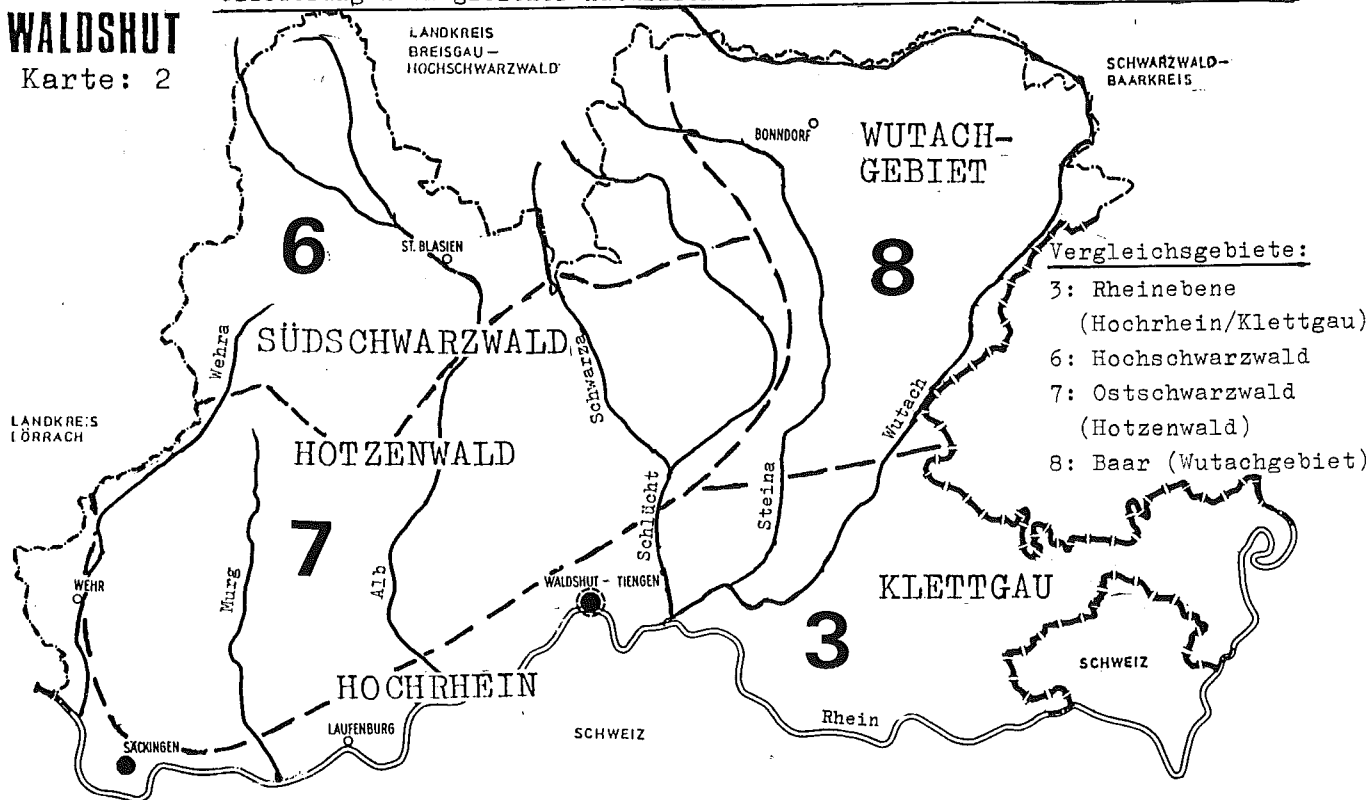
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Karte 2 Vergleichsgebiete natürlicher Ertragsfähigkeit

**LANDKREIS
WALDSHUT**
Karte: 2

VERGLEICHSGEBIETE

Gliederung nach gleicher natürlicher landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit



Karte 2 Vergleichsgebiete natürlicher Ertragsfähigkeit

Die Standortverhältnisse im untersuchten Landkreis Waldshut stellen sich als überwiegend ungünstig dar, so daß nach bundeseinheitlichen Kriterien 99,7% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche als benachteiligtes Gebiet eingestuft werden können (LWA Waldshut o.J.c).

Die Standortbedingungen für die Landwirtschaft im Landkreis Waldshut ergeben sich aus den naturräumlichen Gegebenheiten. Boden und Klima bilden die Grundlage für jede landwirtschaftliche Tätigkeit. Die Bodenverhältnisse differieren stark. So sind in den Höhenlagen leichtere, flachgründige und teilweise steinige Böden vorzufinden, während die Tallagen schwere, tiefgründige Böden aufweisen. Dadurch erhalten die Ertragsmeßzahlen³ eine Bandbreite von 13 bis 81 (LWA Waldshut o.J.a, S. 1). Auch die klimatischen Verhältnisse weisen gravierende Unterschiede auf: Während in den höhergelegenen Gebieten ein kühles und feuchtes Klima vorherrscht, ist es im Rheintal weitaus trockener und wärmer (siehe Kap. 4.1).

Nutzungsart	1970		1987	
	ha	%	ha	%
Betriebsfläche insgesamt	113.475	100	113.475	100
Wald	49.334	43,5	50.132	44,2
Landw. Nutzfläche	50.626	44,6	43.891	38,7
Grünland	31.445	27,7	27.002	23,8
Ackerland	17.537	15,5	16.477	14,5
Quelle: LWA Waldshut o.J.a				

Tabelle 5 Betriebsflächennutzung im Landkreis Waldshut 1970 und 1987

Bei den gegebenen natürlichen Voraussetzungen hat sich von 1970 bis 1987 die in Tabelle 5 dargestellte Struktur der Flächennutzung entwickelt.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) reduzierte sich und nimmt mittlerweile einen geringeren Teil der Gesamtfläche ein als der Waldbestand.

Mit 61% ist der Grünlandanteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche dominant, im westlichen Kreisgebiet im Hochschwarzwald und im Hotzenwald liegt der Grünlandanteil sogar bei über 80%.

Wie aus Tabelle 6 ersichtlich ist, veränderte sich gleichzeitig mit der Abnahme der Ackerflächen (AF) auch die Art der Nutzung dahingehend, daß das mit 57% im Anbau dominierende Getreide wie auch der Körnermais anbau leicht rückläufig sind. Auch der Anbau der Kartoffel hat wegen des notwendigen hohen Arbeitsaufwandes stark abgenommen, während im Gegensatz dazu die Futterpflanzen als zweitstärkster Anbaubereich zunahm. Hier ist allerdings eine deutliche Verschiebung von den traditionellen Acker- und Futterpflanzen wie Klee und Luzerne hin zu Silomais zu verzeichnen, der höhere Nährstoffträge bietet. In jüngster Zeit werden auch Öl- und Hülsenfrüchte angebaut. Der hierfür notwendige Arbeitsaufwand ist mit dem des Getreides vergleichbar, und der Anbau wird durch agrarpolitische

³ Die Skala der Ertragsmeßzahlen in der Bundesrepublik reicht von 1 bis 100.

Nutzungsarten	1970		1987	
	ha	%	ha	%
Acker insgesamt	17.532	100	16.477	100
Getreide	10.366	59,1	9.396	57,0
Körnermais	338	1,9	242	1,5
Kartoffeln	1.517	8,6	398	2,4
Zuckerrüben	11	-	17	-
Hülsenfrüchte	-	-	382	2,3
Ölfrüchte	-	-	854	5,2
Ackerfutter	3.252	18,5	1.846	11,2
Silomais	783	4,5	2.631	16,0
Futter insgesamt	4.035	23,5	4.477	27,2
Obstanlagen	427	-	261	-
Quelle: LWA Waldshut o.J.d				

Tabelle 6 Ackernutzung im Landkreis Waldshut 1970 und 1987

Preisstützungsmaßnahmen der Europäischen Gemeinschaft gefördert.

Der große Grünlandanteil und der zunehmende Anbau von Futterpflanzen sind ein Indiz für die Bedeutung der Viehhaltung im Landkreis. Vergleicht man aber die Tierzahl mit der landwirtschaftlich genutzten Fläche, so liegt der Tierbesatz bei 1,05 Großvieheinheiten⁴ (GVE) pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche im Durchschnitt relativ niedrig. Die Entwicklung der Tierbestände von 1970 bis 1988 zeigt Tabelle 7.

Der Rindviehbestand ist etwa gleich geblieben, wobei ein Rückgang der Milchkühe um rund 15% in den letzten Jahren einsetzte. Die Anzahl der Milchviehhalter hingegen hat sich halbiert, deren Bestandsgröße jedoch verdoppelt.

In der Schweinehaltung läßt sich folgende Tendenz beobachten: Der Bestand an Schweinen nahm um etwas mehr als ein Drittel zu, wobei der Anteil der Zuchtsäue etwa gleichblieb. Die Anzahl der Schweinehalter verringerte sich um mehr als die Hälfte, während sich die durchschnittlichen Bestandsgrößen vervierfachten.

Im Gegensatz dazu ist bei Legehennen ein Rückgang um etwa ein Drittel zu verzeichnen.

⁴ Eine Großvieheinheit ist mit 500 kg Lebendgewicht (etwa eine Kuh) definiert. Auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche bezogen ergibt das den Viehbesatz, der in GVE/100 ha LF angegeben wird (Reisch 1984, S. 46).

	1970	1988
Rindvieh insgesamt	52.678	51.456
Rindviehhalter	4.798	2.481
Ø Bestandsgröße	10,9	20,7
Milchkühe	20.931	17.465
Milchkuhhalter	4.513	2.010
Ø Bestandsgröße	4,6	6,9
Mastschweine	12.800	20.033
Mastschweinehalter	4.513	1.774
Ø Bestandsgröße	2,8	11,3
Zuchtsauen	2.494	2.284
Zuchtsauenhalter	-	191
Ø Bestandsgröße	-	12,0
Legehennen	114.228	7.010
Legehennenhalter	-	1.239
Pferde	383	1.315
Schafe	553	5.523
Schafhalter	-	338
Ø Bestandsgröße	-	16,3
Quelle: LWA Waldshut o.J.e		

Tabelle 7 Tierbestand im Landkreis Waldshut 1970 und 1988

Der Pferdebestand hat wieder zugenommen, und bei den Schafen ist sogar eine Zunahme auf das Zehnfache festzustellen.

Insgesamt fällt bei der Entwicklung der Tierbestände auf, daß sich die Anzahl der Tierhalter etwa halbiert hat, während die Bestandsgrößen stark zugenommen haben.

Da die Rinderhaltung im Landkreis dominiert, läßt sich hier am deutlichsten ein Strukturwandel erkennen, der durch die Milchkontingentierung, eine agrarpolitische Maßnahme der Europäischen Gemeinschaft, maßgeblich beeinflußt wurde. Die Milchquotenzuteilung orientiert sich an dem Milchverkauf des Referenzzeitraumes der Jahre 1980 bis 1982. Dabei werden Standortbedingungen ohne alternative Nutzungsmöglichkeiten, beispielsweise ein größerer Grünlandteil in den Höhenlagen, nicht berücksichtigt. Nur etwa die Hälfte der Milchkuhhalter im Kreis verfügt über eine Milchreferenzmenge von durchschnittlich 52,6% pro Quoteninhaber. Auf die Fläche bezogen bedeutet dies, daß 51,4% des Grünlandes nicht mit Milchquoten ausgestattet sind. Dies betrifft vor allem die Betriebe in den ertragsschwachen Gebieten der Höhenlagen, die auf Milchviehhaltung als Einnahmequelle angewiesen sind. Die Rindfleischerzeugung bietet hier keine Alternative, da der Schlachterlös von Tieren

mit Rauhfütterung nicht höher ist als die weitaus billigere Fütterung mit Silomais bei Betrieben in günstigeren Lagen (LWA Waldshut o.J.a, S. 6).

Hierin ist eine Ursache für die Halbierung der Anzahl der Rindviehhalter und die Erhöhung des Waldbestandes durch Aufforstung freiwerdenden Grünlandes von Betrieben mit schlechter Milchquotenausstattung zu sehen. Die Fremdenverkehrsgemeinden der Höhenlagen sind gegen die Neuaufforstungen, da der Reiz des Wechsels von offener Landschaft und Wald verloren zu gehen droht und als Folge der Erholungswert und die Einnahmen in diesem Wirtschaftsbereich sinken könnten (LWA Waldshut o.J.a, S. 6).

Betriebsformen	Anzahl	%
Marktfruchtbetriebe	221	8
Futterbaubetriebe	2.221	81
Veredelungsbetriebe	51	2
Dauerkulturbetriebe	81	3
Gemischtbetriebe (insgesamt)	136	5
Gartenbaubetriebe (insgesamt)	27	1
Quelle: LWA Waldshut 1987a		

Tabelle 8 Betriebsformen im Landkreis Waldshut 1987

Auch die Betrachtung der Betriebsformen macht die Dominanz der Viehhaltung mit 81% Futterbetrieben deutlich.

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild der Landwirtschaft im Kreis Waldshut: Die ungünstigen Standortverhältnisse in fast ausschließlich benachteiligten Gebieten bedingen den großen Grünlandanteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Drei Viertel der Betriebe werden im Nebenerwerb und meist als Futterbaubetriebe mit Rinderhaltung geführt. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt 12 ha und der Tierbesatz liegt bei 1,05 GVE/ha landwirtschaftlich

genutzter Fläche.

4.2.2 Umweltbelastung

Die weitgehend extensiv betriebene Landwirtschaft vermittelt den Eindruck einer naturschonenden Wirtschaftsweise ohne bekannte umweltschädigende Erscheinungen wie Monokulturen und Massentierhaltung. Ein differenzierteres Bild entsteht beim Vergleich von Daten über die Belastung von Wasser, Luft, Boden und der landwirtschaftlichen Produkte, wie sie durch die heutige Form der landwirtschaftlichen Nutzung verursacht werden (siehe Kap. 2.2).

Bei der Betrachtung der nachfolgenden zwei Karten 3 und 4 von Grundwasseruntersuchungen auf den Gehalt von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln ist abzulesen, daß sowohl das östliche Kreisgebiet als auch Teile des Südens Belastungen durch Nitrat und Pflanzenschutzmittel aufweisen.

In diesen Teilgebieten liegt der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei meist über 40% und ist somit größer als im übrigen Kreisgebiet; außerdem ist der leicht wasser-durchlässige Untergrund zu berücksichtigen (siehe Kap. 4.1).

Der hohe Nitratgehalt des Grundwassers, häufig mit zunehmender Tendenz, entsteht durch zu hoch dosierte oder falsche Düngemaßnahmen, meist mit leicht löslichem Stickstoff in Form von Mineraldünger oder Gülle.

Für die Wasserschutzgebiete gelten Bewirtschaftungsauflagen nach der Baden-Württembergischen Schutzgebietsausgleichsverordnung, die besagen, daß der Nitratgehalt im Boden zum Vegetationsende 45 kg N/ha nicht überschreiten darf. Im Landkreis Waldshut lag der wasserschutzrelevante Wert (WGS) mit 50,6 kg N/ha im Durchschnitt zwar darüber, jedoch noch unter dem durchschnittlichen Landeswert von 57 kg N/ha (Landesanstalt für Pflanzenbau 1990, S. 19-23).

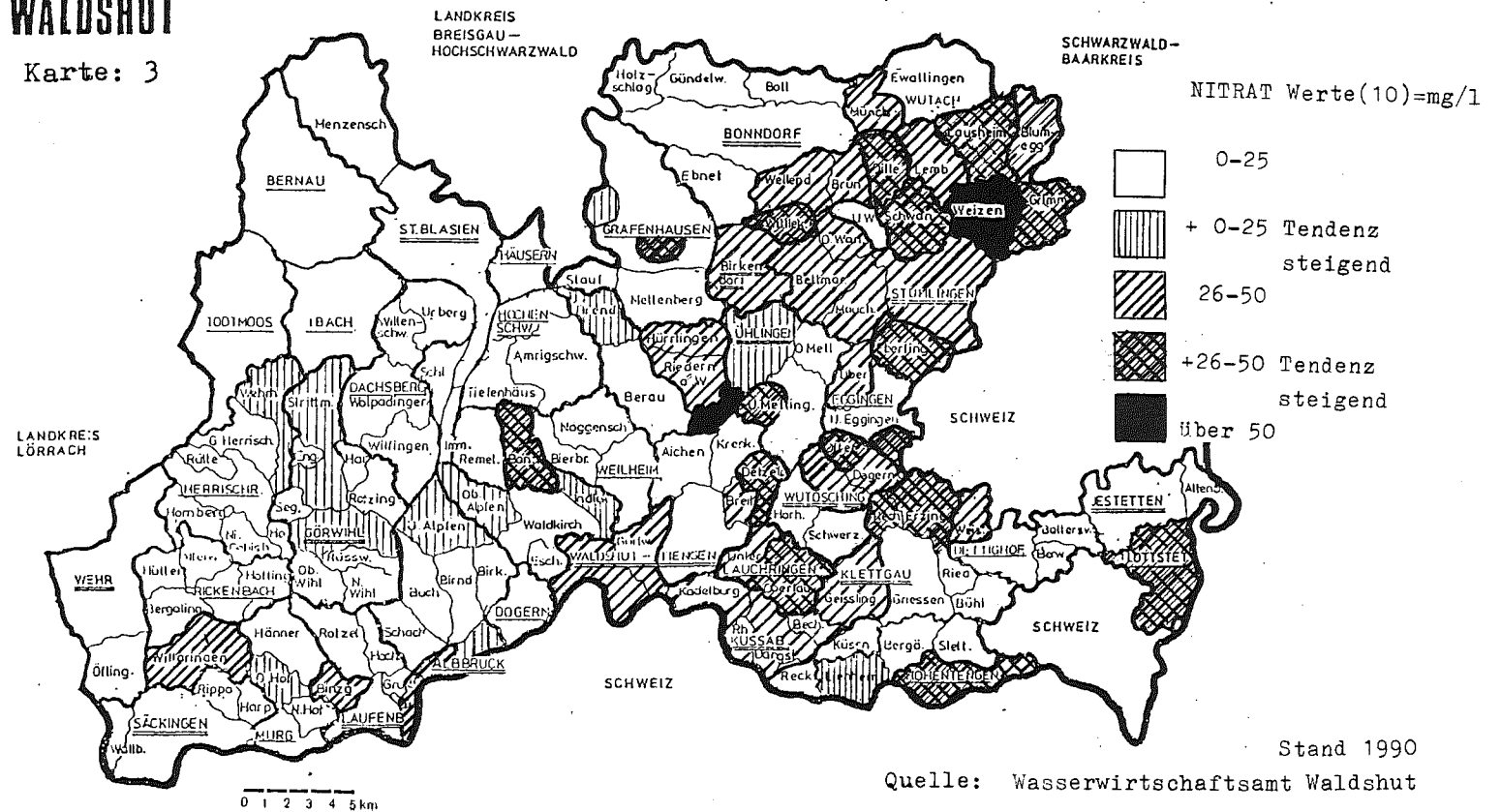
Unter den Pflanzenschutzmitteln sind für das Grundwasser vor allem die Atrazine gemessen worden, deren Anwendung seit April 1991 nicht mehr zulässig ist. Aber auch andere Pestizide belasten das Wasser und gelangen so, zusätzlich zu den an den Pflanzen befindlichen Rückständen, in unseren Nahrungskreislauf.

Die Ergebnisse der Wasser- und Bodenuntersuchungen lassen darauf schließen, daß neben Standorteigenschaften auch die Art der Bewirtschaftung und deren Intensität entscheidend sind. Über die Belastung der Umwelt durch die Landwirtschaft haben die Durchschnittszahlen also wenig Aussagekraft, was die Notwendigkeit von geregelten Begrenzungen für die Bewirtschaftung jedes einzelnen Betriebes verdeutlicht.

LANDKREIS WALDSHUT

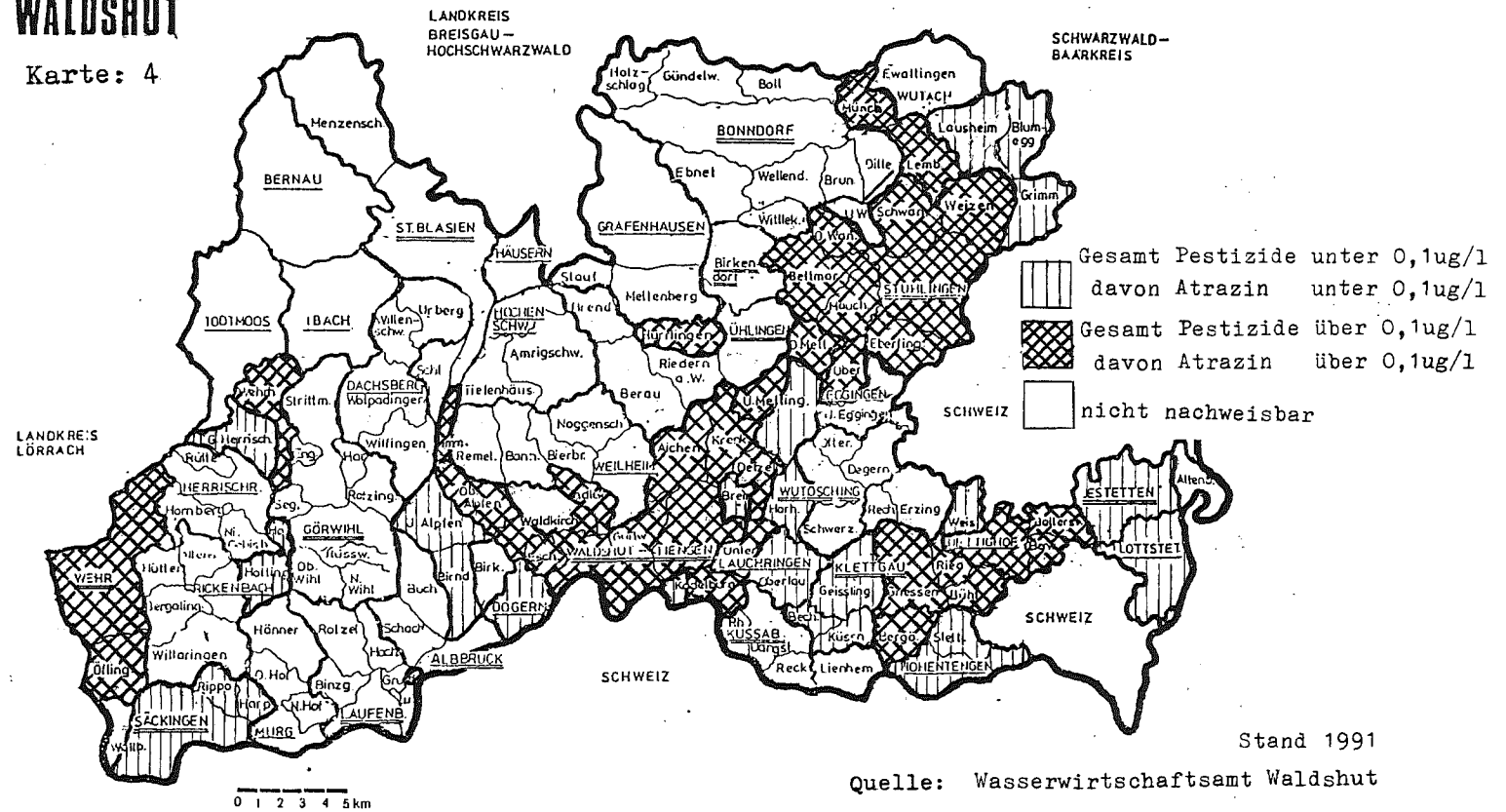
Karte: 3

UNTERSUCHUNGEN AUF NITRAT



LANDKREIS WALDSHUT

Karte: 4



5.1 Entwicklung

5.1.1 Von den Anfängen bis zur Gegenwart

Durch die Erhebung konnten 1990/91 im Landkreis Waldshut 35 ökologisch wirtschaftende Betriebe mit 890 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche ermittelt werden. Das sind ein Prozent aller Betriebe mit zwei Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche des Kreisgebietes (siehe Tab. 2 und 5).

Mit dem Ziel der Abgrenzung zur konventionellen Landwirtschaft wurden die Richtlinien der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL) herangezogen (siehe Kap. 3.3), wobei alle Betriebe erfaßt wurden, die einem der Anbauverbände angehören, inklusive derer, die sich erst in der Umstellungsphase befinden. Desweiteren kamen Betriebe hinzu, die kein Verbandsmitglied sind, die jedoch angaben, nach den biologischen Grundsätzen der AGÖL zu wirtschaften.

Von den Mitgliedern der Erzeugerverbände gehören siebzehn dem Demeter-Bund, acht Bioland und zwei Naturland an. Unter den verbandslosen Betrieben wirtschaften drei biologisch-dynamisch, ein Betrieb organisch-biologisch und drei "biologisch".

Eindeutig am stärksten vertreten sind die Demeterbetriebe, die mit 630 ha sogar über zwei Drittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche verfügen. Diese Dominanz ist wohl am ehesten historisch zu begründen, da der Demeterbund der älteste ökologische Anbauverband ist und schon früh seinen Schwerpunkt in der Schweiz und Südwestdeutschland fand (Sick 1985, S. 257, 260).

In der heutigen Gemeinde Waldshut-Tiengen wurde bereits 1938 der Hagenauer Hof von Ernst Jacoby übernommen und seither ohne Unterbrechung biologisch-dynamisch bewirtschaftet. Zusammen mit seinem Sohn gehört Jacoby zu den Pionieren der biologisch-dynamischen Landwirtschaft. Nachdem der Vater am landwirtschaftlichen Kurs Rudolf Steiners in Koberwitz teilgenommen hatte, bewirtschaftete er seit 1925 einen Weinbau- und Gemüsebetrieb in Auggen. Aus diesem Betrieb im Markgräflerland ist in gemeinsamer Aufbauarbeit der Hagenauer Hof hervorgegangen. Ein weiterer Hof wurde 1951 in Ühlingen/Witzhalden von der Familie dazugekauft, der von dem Enkel übernommen wurde (Jacoby 1987, S. 11). Die vierte Generation der Familie Jacoby ist seit 1990 Pächter des Flachshofes in Jestetten. So sind im Kreisgebiet innerhalb von etwa fünfzig Jahren aus der Arbeit einer Familie drei biologisch-dynamisch arbeitende Höfe hervorgegangen.

Zur Verdeutlichung der Entwicklung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise im Landkreis sind noch zwei weitere Betriebe von Bedeutung. Zum einen der Goldenhof in Dachsberg/ Urberg, der von einem Schweizer seit 1965 geführt wird, zum andern der Breitwiesenhof in Ühlingen, der unter der Leitung einer internationalen Forschungsgemeinschaft seit 1977 besteht. Beide Betriebe bildeten Landwirte aus, die mittlerweile drei weitere Höfe im Kreisgebiet ökologisch bewirtschaften.

Der Breitwiesenhof ist außerdem ein Forschungsbetrieb mit dem Ziel, die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise zu fördern. Hier werden vor allem die Bodenbearbeitung, die Bodenfruchtbarkeit, die standortgerechte Pflanzenzucht, die Rinderzucht und biologisch-dynamische Präparate weiterentwickelt.

In diesem Zusammenhang ist auch die Stoll-Vita-Stiftung in Waldshut zu erwähnen, die ebenfalls wissenschaftliche Forschungen im Bereich des ökologischen Landbaus fördert. Ihr stehen zwei Betriebe zur Verfügung, die sich im Besitz der Unternehmerfamilie Stoll befinden. Dort werden einmal die Auswirkungen verschiedener biologischer Landbaumethoden auf die Pflanzenentwicklung, den Wasserhaushalt und die organische Substanz

im Boden ermittelt, zum anderen werden Veränderungen im Chemismus des Bodens und des Grundwassers bei einem biologisch-dynamischen Umstellungsbetrieb untersucht.

Der Verband Bioland ist erst seit 1980 im Landkreis vertreten. Entgegen dem Trend in der gesamten Bundesrepublik, wo Bioland mittlerweile den größten Anteil an Betrieben und Flächen im ökologischen Landbau stellt (AGÖL 1991), hat dieser Verband hier einen etwas geringeren Zuwachs an Betrieben zu verzeichnen als der Demeter-Bund.

Erst in jüngster Zeit haben sich zwei Landwirte zur Mitgliedschaft im Verband Naturland entschlossen.

Betriebe, die keinem Verband angehören, existieren schon seit 1966, ihr Zuwachs ließ aber in den letzten zehn Jahren nach. Es handelt sich hierbei zumeist um kleinere Betriebe mit festen Direktabnehmern oder um Nebenerwerbsbetriebe mit starkem Eigenbedarfsanteil. Bei ihnen muß einschränkend erwähnt werden, daß es sich hier um keine kontrollierten Erzeuger handelt.

Abb. 1 gibt die insgesamt progressive Entwicklung des ökologischen Landbaus wieder. Ab Mitte der siebziger Jahre verstärkte sich der Zuwachs, und fast die Hälfte aller Betriebe kam in den letzten fünf Jahren hinzu.

In der gesamten Landwirtschaft des Kreises hingegen verringerte sich die Zahl der Betriebe seit Beginn der siebziger Jahre um mehr als ein Drittel (siehe Tab. 2).

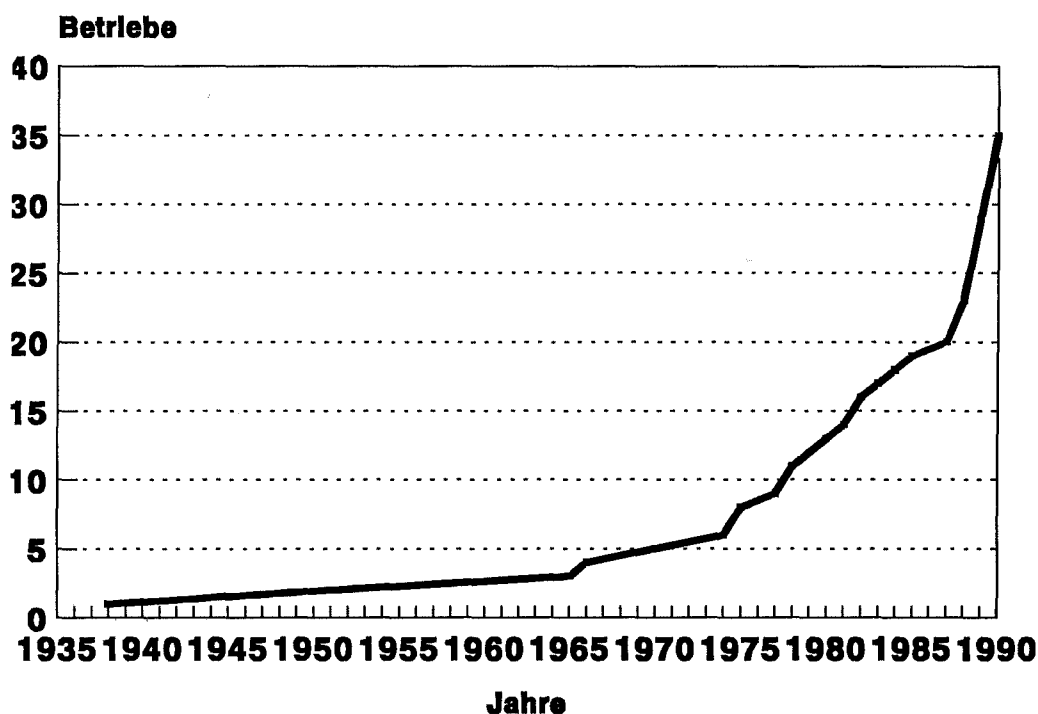
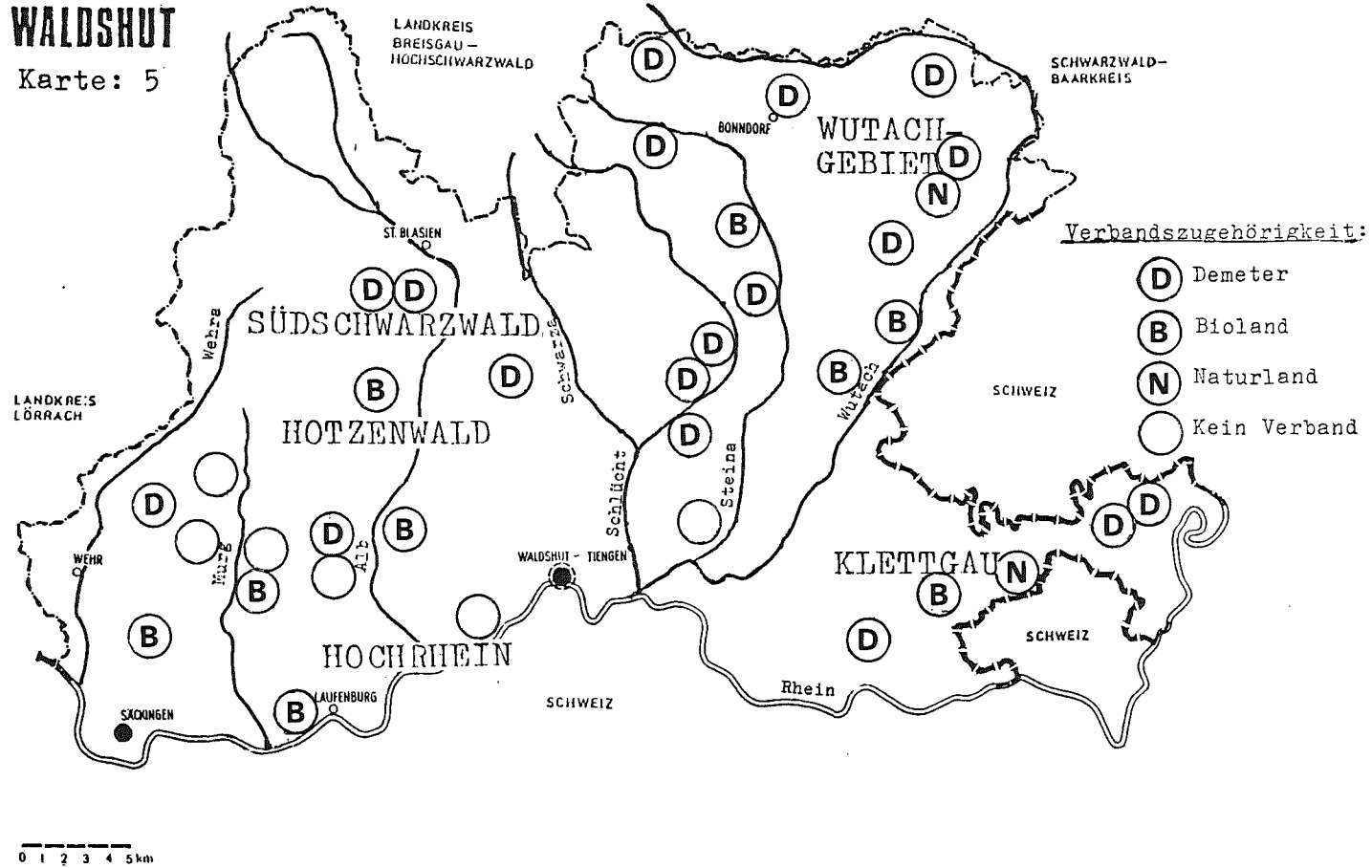


Abb. 1 Betriebsentwicklung im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut
(Quelle: Eigene Erhebungen)

In den landwirtschaftlichen Vergleichsgebieten (siehe Karte 2) wurden folgende Durchschnittswerte für die Standortbedingungen der ökologischen Betriebe ermittelt:

**LANDKREIS
WALDSHUT**
Karte: 5

VERTEILUNG DER ÖKOLOGISCHEN BETRIEBE



- Im Hochrheintal und im Klettgau (Gebiet Nr. 3) eine Höhe von 453 m und eine Ertragsmeßzahl von 45,
- im Wutachgebiet (Gebiet Nr. 8) eine Höhe von 660 m und eine Ertragsmeßzahl von 31,
- im Hotzenwald (Gebiet Nr. 7) eine Höhe von 733 m und eine Ertragsmeßzahl von 24,
- im Hochschwarzwald eine Höhe von 963 m und eine Ertragsmeßzahl von 16.

Karte 5 (Verteilung der ökologischen Betriebe) zeigt, daß mit Ausnahme der ungünstigen Hochlagen um Bernau im äußersten Nordwesten des Landkreises die ökologisch wirtschaftenden Höfe relativ gleichmäßig über den gesamten Kreis gestreut sind. Dennoch gibt es biologische Betriebe, die auf Höhen bis zu 1000m liegen.

5.1.2 Motivation und Probleme der Umstellung

Die Entscheidung, einem Anbauverband beizutreten oder überhaupt ökologisch zu wirtschaften, hat ganz individuelle Gründe. Da dieser Schritt bislang nur von einer kleinen Minderheit von Landwirten getan wurde, ist die Frage angebracht, wie und warum sie sich zur Umstellung ihres Hofes entschlossen haben.

Häufig erfolgte diese Entscheidung im Zuge eines längeren persönlichen Entwicklungsprozesses, der mittels eines Interviews nicht wiedergegeben werden kann. Deshalb wurden die Aussagen auf das Wesentliche reduziert.

Viele Landwirte kamen durch die Anregung von Freunden oder Bekannten zur ökologischen Landwirtschaft. Für die biologisch-dynamisch orientierten Bauern bildeten häufig das anthroposophisch orientierte Elternhaus mit dem Besuch einer Waldorfschule oder der biologisch bewirtschaftete Familienbetrieb die Ausgangssituation.

Die Ausbildung auf einem alternativen Hof gehörte ebenfalls zum Werdegang. Sogenannte Aussteiger oder auch Umsteiger, die vorher einer anders gearteten Tätigkeit nachgingen, sind zumeist nicht in einem Verband organisiert.

Als Begründung für die alternative Wirtschaftsweise wurde am häufigsten das Ziel genannt, die Umwelt zu erhalten. Die Kenntnisse über das Ausmaß der Belastungen, die durch die Methoden in der konventionellen Landwirtschaft verursacht werden, bewirkten, daß diese Art der Bewirtschaftung nicht mehr mit dem Gewissen der Landwirte vereinbar war.

An zweiter Stelle stand das Motiv, die eigene Gesundheit zu erhalten und durch eine bessere Ernährung zu gewährleisten. Hier wurden Erfahrungen mit Krankheiten in der Familie oder im Bekanntenkreis zur Sprache gebracht, die zum Teil auf den Umgang mit Spritzmitteln in der Landwirtschaft oder auf eine schlechte Ernährung zurückgeführt wurden.

Weiterhin spielten politische Motive eine Rolle. Besondere Kritik wurde an der derzeitigen Agrarpolitik geübt, deren Zwang zu ökonomischem Wachstum trotz Begrenztheit des Bodens in der Landwirtschaft mit dem Resultat der Überproduktion und Vernichtung von Lebensmitteln nicht mehr hingenommen werden mochte.

Aussagen, aus denen hervorging, daß die moderne Landwirtschaft nicht mehr im Einklang mit der Schöpfung stünde, lassen auf religiöse Motive schließen, die ja auch in der Lehre Rudolf Steiners, des Begründers der biologisch-dynamischen Landwirtschaft, eine Rolle spielen.

Eine ökonomische Notwendigkeit zum Umstellen wurde ebenfalls genannt, da vielfach keine Zukunft mehr in der konventionellen Landwirtschaft gesehen wird.

An dieser Stelle soll das Extensivierungsprogramm der Europäischen Gemeinschaft, das in den Jahren 1989/90 drei Landwirten den Anstoß zur Umstellung auf ökologisches Wirtschaften gab, in seinen wichtigsten Punkten vorgestellt werden.

Grundsätzlich wird zwischen zwei Extensivierungsmethoden unterschieden, der quantitativen Methode und der produktionstechnischen Methode. Bei der erstgenannten besteht die Auflage, die Produktion um mindestens 20% zu reduzieren, was besonders die Fleisch-

erzeugung und die Sonderkulturen betrifft. Für den ökologischen Landbau ist die produktionstechnische Methode entscheidend, die die Gesamtumstellung auf alternative Landwirtschaft fördert. Von deren Auflagen sei hier hervorzuheben, daß keine chemisch-synthetischen Stickstoffe und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden dürfen. Die Ausgleichsleistung beträgt 425,- DM je ha Ackerbauerzeugnisse, 1416,- DM je ha Dauerkulturen und 300,- DM je ha übrige landwirtschaftliche Nutzfläche im Bezugszeitraum (Regierungspräsidium Freiburg 1989).

Nach Angaben des Landwirtschaftsamtes Waldshut haben bis zum Herbst 1990 36 Betriebe im Kreisgebiet das Förderprogramm nach der produktionstechnischen Methode beantragt. Wieviele davon nach AGÖL-Richtlinien wirtschaften oder einem der ökologischen Anbauverbände beitreten werden, ist noch ungewiß. Der Leiter des Landwirtschaftsamtes ist der Ansicht, daß die Ausgleichsleistungen die Verluste nicht decken werden. Da die Auflagen des Programms den AGÖL-Richtlinien nahekommen, können die Landwirte ebensogut gleich einem alternativen Anbauverband beitreten, um die Preisvorteile für den Absatz ihrer Produkte zu nutzen. Diese Meinung wurde durch ein weiteres Expertengespräch mit dem Leiter der Abteilung Pflanzenproduktion im Regierungspräsidium Freiburg bestärkt. Demzufolge läßt die Zahl der Antragsteller für das EG-Programm etwa eine Verdreifachung der biologisch wirtschaftenden Betriebe im Regierungsbezirk erwarten.

Das Extensivierungsprogramm der Europäischen Gemeinschaft kann demnach einen rasanten Zuwachs im ökologischen Landbau bewirken.

Durch die Fördermittel kann die in der Umstellungsphase auftretende "Durststrecke" für die Landwirte überbrückt werden, die Risiken und Probleme, die im folgenden zur Sprache kommen, könnten sich so reduzieren.

Unter den Problemen, die sich während der Umstellung ergaben, stand laut Umfrage an erster Stelle ein vermehrter Unkrautdruck, dabei bereiteten Disteln und Ampfer besondere Schwierigkeiten.

Ferner mußten Schäden behoben werden, die die vorherige konventionelle Bewirtschaftung im Boden verursacht hatte: Bodenverdichtungen, Mangelercheinungen und Überversorgung mit Gülle wurden beklagt.

Ein vermehrter Schädlingsbefall hingegen war nur selten zu beobachten.

In den ersten Jahren kamen teilweise starke Ertragseinbußen hinzu, zudem traten Absatzprobleme auf, da den Umstellungsbetrieben noch die volle Anerkennung des Verbandes fehlte, was die Vermarktungsmöglichkeiten einschränkte. Finanzielle Probleme konnten entstehen, die möglicherweise auch durch den für die Umstrukturierung notwendigen erhöhten materiellen Aufwand bedingt waren. Bemerkenswert ist, daß Höfe, die schon vorher extensiv bewirtschaftet wurden, kaum Umstellungsschwierigkeiten zu verzeichnen hatten.

Vereinzelte traten im Zuge der Umstellung soziale Probleme auf, die in der Hauptsache aus dem engen Sozialgefüge auf dem Lande resultierten, das die Übernahme von Innovationen wie den ökologischen Landbau erheblich beeinflussen kann. So wurde von einer geringen Akzeptanz gegenüber der alternativen Wirtschaftsweise berichtet, was zu Unverständnis, Spannungen oder Neid bei Nachbarn und auch innerhalb der Familie führte. Fast alle der aufgeführten Anfangsschwierigkeiten haben sich nach der Umstellungsphase weitgehend relativiert.

5.2 Agrarsoziale Strukturen

5.2.1 Betriebsgrößen

Im Landkreis Waldshut liegt die durchschnittliche Betriebsgröße der ökologischen Höfe bei 25 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche, mehr als das Doppelte der Durchschnittsgröße

der gesamten Landwirtschaft, die 12 ha beträgt. Eine detaillierte Übersicht ergibt die in Tabelle 9 vorgenommene Einteilung nach Betriebsgrößenklassen.

Betriebsgrößenklassen	Betriebe insgesamt		Umstellungsbetriebe	
	Anzahl	%	Anzahl	%
1 bis unter 5 ha	4	12	2	13
5 " 10 ha	4	12	1	7
10 " 20 ha	11	33	5	33
20 " 30 ha	4	12	3	20
30 " 50 ha	7	21	3	20
50 ha und mehr	3	9	1	7
Summe	33	100	15	100
Quelle: Eigene Erhebungen				

Tabelle 9 Betriebsgrößenklassen im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990

Um eine Entwicklungstendenz ablesen zu können, wurden die 15 Umstellungsbetriebe herangezogen. Hierbei scheint sich ein Bereich der mittleren bis großen Höfe zwischen 10 ha und 50 ha Größe als typisch für den alternativen Landbau herauszubilden. Insgesamt ist die Klasse zwischen 10 ha und 20 ha am stärksten vertreten. Verglichen mit der Betriebsgrößenstruktur der gesamten Landwirtschaft (siehe Tabelle 2) liegt dort das Schwergewicht auf den Kleinbetrieben, deren Anteil in der Größenklasse zwischen 1 und 5 ha 36% beträgt. Nur bei größeren Betrieben mit über 30 ha ist in jüngerer Zeit ein Zuwachs zu verzeichnen.

Auffällig ist ein Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Verbandszugehörigkeit. Demeter- und Naturland-Mitglieder bewirtschaften vorwiegend Höfe ab 10 ha aufwärts. Dagegen sind bei Bioland-Betrieben und verbandslosen Höfen kleinere Betriebe unter 20 ha bestimmend. Als Begründung hierfür gaben die Leiter kleinerer Betriebe an, keine Notwendigkeit für eine Verbandsmitgliedschaft zu sehen und so Kosten sparen zu können.

Zur Eigentumsordnung ist festzuhalten, daß mit 467 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche ein relativ großer Anteil des Landes gepachtet ist, was etwa die Hälfte der ökologisch bewirtschafteten Fläche im Landkreis ausmacht. Land hinzugepachtet wird von Höfen sämtlicher Größenklassen, was den wachsenden Bedarf an Boden in der alternativen Landwirtschaft sichtbar macht.

In der konventionellen Landwirtschaft dagegen ergänzen nur Höfe der Größenordnung von über 30 ha Nutzfläche eigenen Grund und Boden durch Pachtland, während kleinere Betriebe häufig Teile ihres Besitzes aufforsten.

5.2.2 Erwerbsfunktion

Die sozioökonomische Bedeutung der ökologischen Landwirtschaft wird durch die Erwerbsfunktion sichtbar. Für diesen Punkt wurden die Betriebsleiter nach ihrer Arbeitszeit innerhalb und außerhalb des Betriebes sowie den daraus resultierenden Haupteinkunftsquellen befragt. Danach zählen 70% als Haupterwerbsbetriebe (64% Vollerwerbsbetriebe und 6% Zuerwerbsbetriebe). Als Nebenerwerbsbetriebe verbleiben demnach 30%.

Da die Verteilung der Erwerbsfunktion häufig den Indikator für den Wandel in der Landwirtschaft darstellt, soll das Verhältnis bei den neuen Umstellungsbetrieben genannt werden. Hier beträgt der Haupterwerbsanteil 67% und der Anteil an Nebenerwerb 33%. Die Veränderung ist also nur gering und läßt auf eine etwa gleichbleibende Entwicklung schließen. Wie aus Abb. 2 hervorgeht, hat sich in der gesamten Landwirtschaft des Kreises hingegen die Erwerbsfunktion dahingehend entwickelt, daß hier ein nahezu umgekehrtes Verhältnis vorliegt.

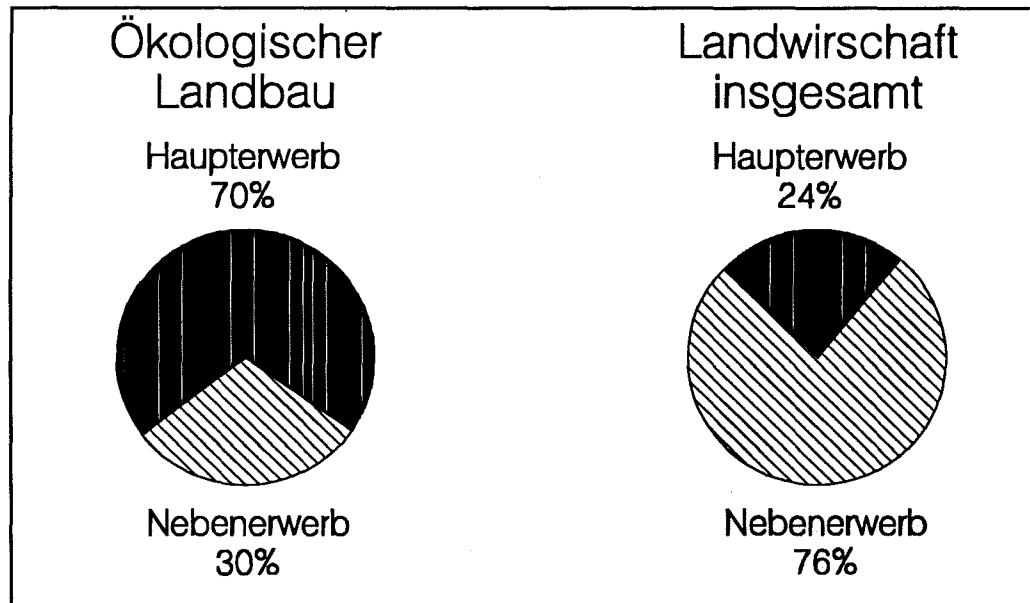


Abb. 2 Erwerbsfunktion im ökologischen Landbau und der Landwirtschaft insgesamt im Landkreis Waldshut (Quelle: Eigene Erhebungen, LWA Waldshut)

Im biologischen Landbau werden Betriebe bis 20 ha Größe im Nebenerwerb bewirtschaftet, wobei der stärkste Nebenerwerbsanteil von ca. zwei Drittel in der Größenklasse von 10-20 ha angesiedelt ist. In diesem Bereich sind auch die Hälfte der Bioland-Betriebe vorzufinden, die ausschließlich im Nebenerwerb bewirtschaftet werden. Die Betriebe unter 10 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche haben häufig eine arbeitsintensive Produktionsausrichtung.

5.2.3 Arbeitskräfte

Auf den ökologisch bewirtschafteten Höfen im Kreis, die zur Befragung herangezogen wurden, sind 103 Personen regelmäßig beschäftigt. Für eine vergleichbare Auswertung wurde der Umfang der Arbeitsleistung (jeder einzelnen Person) in Arbeitskraft-Einheiten⁵ (AK) berechnet. Insgesamt ergab dies für den ökologischen Landbau im Kreisgebiet 65,3 AK, somit entfallen auf jeden Betrieb im Durchschnitt zwei volle Arbeitskräfte. Werden die Arbeitskräfte auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche bezogen, errechnet sich ein Arbeitskräftebesatz von durchschnittlich 7,9 Arbeitskräften je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche.

Ein differenzierteres Bild ergibt der Arbeitskräftebesatz nach Größenklassen.

⁵ Als Arbeitskraft-Einheit wird eine vollbeschäftigte Person mit 280 Arbeitstagen à 8,5 Arbeitsstunden (2380 AKh) definiert (Reisch 1984, S. 49). Trifft dies nicht zu, ist ein entsprechender Abschlag vorzunehmen (siehe Anhang: Arbeitskräfte-Einheitenschlüssel).

Betriebsgrößenklassen	AK/ 100 ha LF
1 bis unter 5 ha	36,1
5 " " 10 ha	22,6
10 " " 20 ha	10,2
20 " " 30 ha	12,0
30 " " 50 ha	5,2
50 ha und mehr	4,5
Quelle: Eigene Erhebungen	

Tabelle 10 Arbeitskräftebesatz im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut nach Betriebsgrößenklassen in AK/100 ha LF

Aus Tabelle 10 wird ersichtlich, daß der Arbeitskräftebesatz und die Arbeitsintensität zunehmen, je kleiner die Nutzfläche ist.

Ein kleiner Einbruch läßt sich bei den Flächengrößen von 10 ha bis unter 20 ha feststellen, was auf die überwiegende Nebenerwerbslandwirtschaft in dieser Klasse zurückzuführen ist.

Der gesamte Arbeitskräftebesatz liegt noch unter dem Landeswert von 1989 mit 8,4 Arbeitskräften je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1989/90, S. 17).

Von den 103 Beschäftigten sind 61 während des ganzen Tages in der Landwirtschaft tätig, was 2,6% der Gesamtbeschäftigten in der Landwirtschaft des Landkreises von 1987

ausmacht (siehe Kap. 4.2.1).

Familienarbeitskräfte (FAK) stellen einen Anteil von 62% der Arbeitskräfte (AK) im ökologischen Landbau, wovon je eine Hälfte auf die Betriebsleiter, die andere auf Familienangehörige oder Partner entfällt. 38% der Leistung wird von familienfremden Arbeitskräften erbracht, die sich zum größten Teil aus ausgebildeten Fachkräften (20%) und Auszubildenden bzw. Praktikanten (12%) zusammensetzen.

Dieser hohe Anteil familienfremder Arbeitskräfte erklärt sich dadurch, daß vier Betriebe ausschließlich von angestellten Beschäftigten bewirtschaftet werden, wodurch sich bereits 21% der Arbeitskräfte-Einheiten ergeben. Bei diesen Betrieben handelt es sich um die beiden größten Höfe und um zwei Gärtnereien, die einem Gewerbebetrieb bzw. einer Kurklinik angeschlossen sind, um deren Küchen zu versorgen. In den Nebenerwerbsbetrieben sind dagegen nur familieneigene Personen tätig.

Das Durchschnittsalter der Betriebsleiter, das 39 Jahre beträgt, liegt bei den Leitern von Vollerwerbsbetrieben bei 34 Jahren, was auf eine stärkere Motivation zur alternativen Wirtschaftsweise gerade bei jüngeren Landwirten schließen läßt.

Die Frage nach Veränderungen im Arbeitskräfteeinsatz innerhalb der letzten zehn Jahre ergab bei neun Höfen eine Zunahme, bei zwei Betrieben eine Verringerung. Insgesamt läßt sich daraus ein Leistungszuwachs von 5,7% Arbeitskräfte-Einheiten errechnen, wobei sich drei Betriebe vom Neben- zum Vollerwerb veränderten.

Die Gesamtentwicklung von Arbeitskräften der befragten Betriebe kann aus Abb. 3 abgelesen werden.

Aus ihr ist eine starke Zunahme der Arbeitskräfte-Einheiten im ökologischen Landbau seit Mitte der siebziger Jahre ersichtlich.

Wie schon bei der allgemeinen Beschreibung der gesamten Landwirtschaft erwähnt wurde, hat die Zahl der Beschäftigten im Zeitraum von 1970 bis 1987 in der Landwirtschaft des Kreises Waldshut um fast drei Viertel (72,2%) abgenommen (siehe Kap. 4.2.1). Demgegenüber hat sich allein die Zahl der Vollzeitbeschäftigten in der alternativen Landwirtschaft während desselben Zeitraumes mehr als vervierfacht (437%).

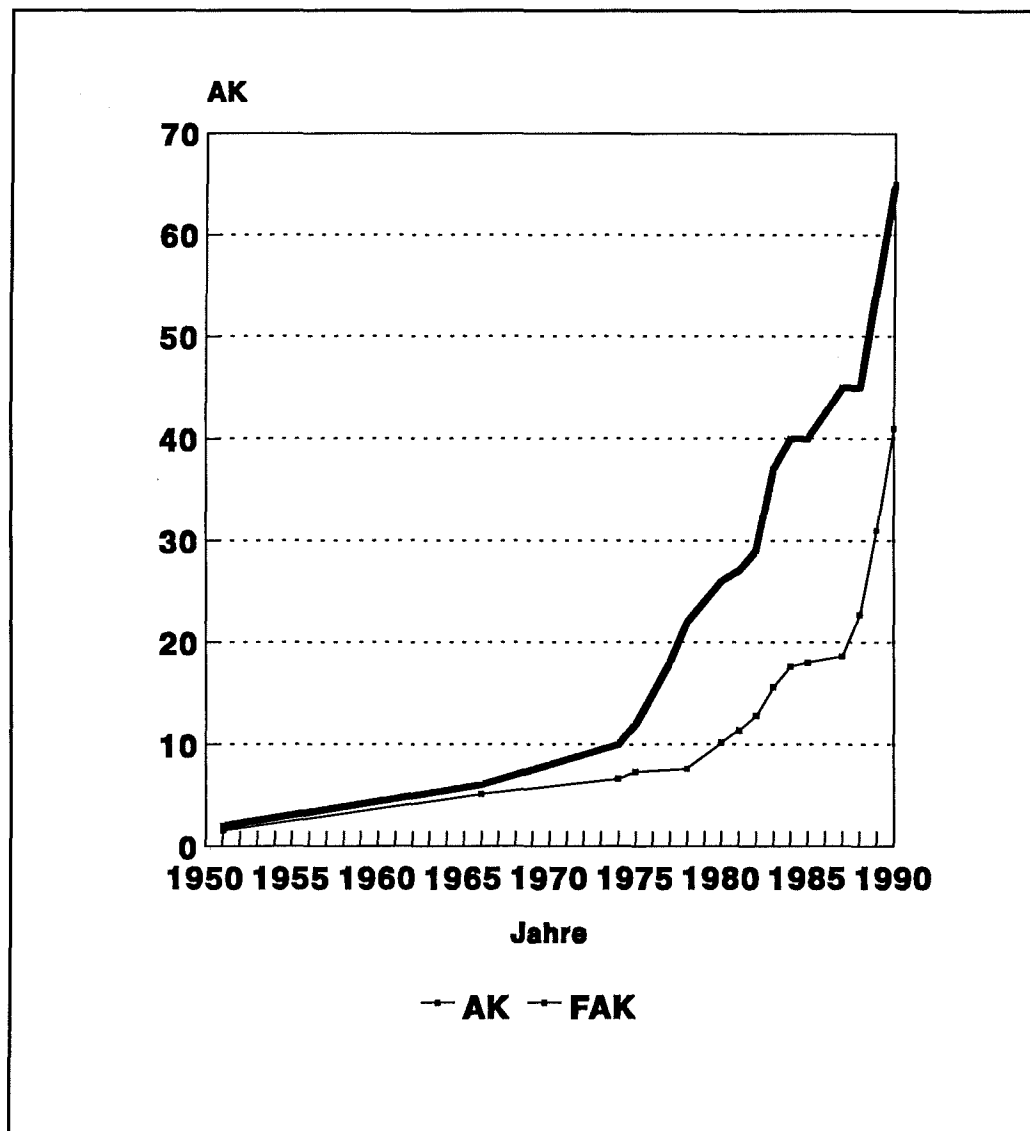


Abb. 3 Arbeitskräfte im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut (Quelle: Eigene Erhebungen, LWA Waldshut)

5.3 Produktionsstrukturen

5.3.1 Betriebsbereiche und Betriebsformen

Zur weiteren Klassifizierung wurden Wirtschaftseinheiten und Hauptproduktionsrichtung nach der deutschen, auf Standarddeckungsbeiträgen⁶ basierenden Betriebssystematik

⁶ Der Standarddeckungsbeitrag ist die in Geld ausgedrückte und um variable Kosten reduzierte Leistung eines Betriebszweiges, wobei von Durchschnittsverhältnissen ausgegangen wird (Reisch 1984, S. 311). Die Werte hierfür wurden einer Übersicht entnommen (Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1991).

herangezogen (siehe Anhang: Schema der Betriebssystematik). Deren Anwendung für die alternative Landwirtschaft ist allerdings problematisch, da der Deckungsbeitrag von den Durchschnittsverhältnissen abweicht. Da es hier jedoch nur um eine grobe Gliederung bis zur Ebene der Hauptproduktionsrichtungen geht, verringert sich die Möglichkeit der falschen Bestimmung.

In der obersten Kategorie der Betriebsbereiche mit der Grobeinteilung in Wirtschaftseinheiten wurden von 33 erfaßten Höfen 24 Landwirtschafts-, 5 Gartenbau- und 4 Kombinationsbetriebe bzw. Gemischtbetriebe ermittelt.

Die Gartenbaubetriebe bearbeiten im Durchschnitt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche von 5,9 ha, die Kombinationsbetriebe wirtschaften durchschnittlich auf 7,7 ha und die Landwirtschaftsbetriebe durchschnittlich auf 32 ha.

Gartenbau- und Kombinationsbetriebe zählen also zu den kleinen Unternehmen, bei denen auch die Hälfte der Bioland-Mitglieder angesiedelt ist, wobei im Durchschnitt die Gartenbaubetriebe mit 37 Vollarbeitskräften pro 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche die größte Arbeitsintensität aufweisen, während die Kombinationsbetriebe 17,8 und die landwirtschaftlichen Betriebsbereiche 6,4 Arbeitskräfte-Einheiten benötigen.

Betriebsformen	Öko-Landbau 1990	Landwirtschaft insgesamt 1987
Marktfrucht	0%	8%
Futterbau	67%	81%
Veredlung	0%	2%
Dauerkultur	0%	3%
Gemischtbetriebe (insgesamt)	18%	5%
Gartenbaubetriebe (insgesamt)	15%	1%
Quelle: Eigene Erhebungen		

Die naheliegende Vermutung, daß sich die Gartenbaubetriebe in naturräumlich günstigen Lagen wie dem Hochrheingebiet konzentrieren würden, konnte wider Erwarten nicht bestätigt werden. Selbst bis auf Höhen von knapp 1000m des Hochschwarzwaldes ist Gartenbau anzutreffen.

Betrachtet man die Umstellungsbetriebe, ist festzustellen, daß im Landwirtschafts- und im Kombinationsbereich ein Betriebszuwachs von

Tabelle 11 Betriebsformen des ökologischen Landbaus und der Landwirtschaft insgesamt im Landkreis Waldshut

ca. je 50% erfolgte, während der Gartenbau nur um ein Viertel zunahm, was sich jedoch bei der geringen Anzahl der Betriebe auch zufällig ergeben konnte.

Die zweite Kategorie bilden die Betriebsformen, die nach der Hauptproduktionsrichtung bestimmt werden. Bei den Landwirtschaftsbetrieben dominiert die Betriebsform des Futterbaus mit 22 Höfen, dazu kommen 2 Gemischtbetriebe. Beim Gartenbau handelt es sich durchweg um Gemüseanbau. Die Kombinationsbetriebe können bei der nächstkleineren Kategorie dem Typ der Gemischtbetriebe zugeordnet werden. Dazu kann ergänzend erwähnt werden, daß es sich um jeweils zwei Kombinationen von Land- und Forstwirtschaft sowie von Gartenbau und Landwirtschaft handelt. Zusammen mit den landwirtschaftlichen Gemischtbetrieben ergibt sich somit die Zahl von sechs Betrieben dieses Typs.

Tabelle 11 gibt einen Überblick über die prozentualen Anteile der jeweiligen Hauptproduktionsrichtungen im Vergleich zur gesamten Landwirtschaft im Kreisgebiet.

Mit 81% dominiert der Futterbau als Betriebsform in der gesamten Landwirtschaft noch stärker als innerhalb des ökologischen Landbaus mit 67%. Der Anteil der Gartenbau- und Gemischtbetriebe liegt mit nur 6% in der konventionellen Landwirtschaft weit unter dem von

einem Drittel im alternativen Landbau. Dieser hohe Anteil kann als eine typische Besonderheit der biologischen Wirtschaftsweise im Landkreis angesehen werden. Sie wird jedoch von der Betriebsgröße bestimmt und weist in den einzelnen Betrieben sehr unterschiedliche Strukturen auf.

5.3.2 Betriebsflächennutzung

Von der gesamten, 1.078 ha umfassenden Betriebsfläche der 33 befragten ökologischen Betriebe entfallen 211 ha auf die Waldgebiete, 829 ha auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche und der Rest auf sonstige Flächen. Bei der landwirtschaftlich genutzten Fläche handelt es sich um 55,3% Dauergrünland und 44,6% Acker.

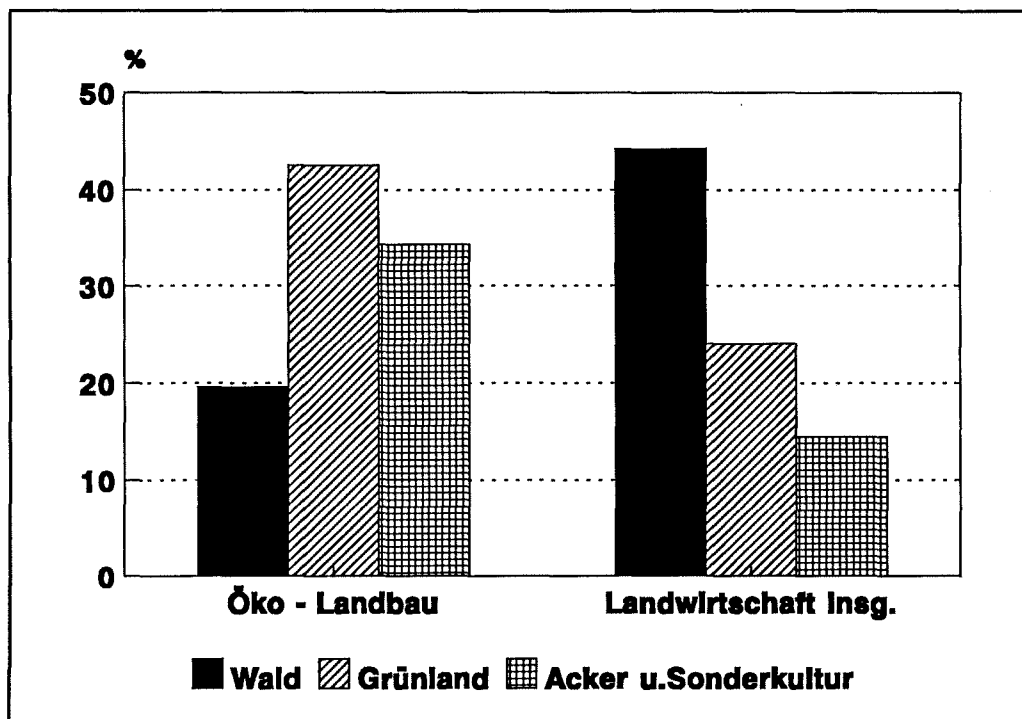


Abb. 4 Kulturflächenanteile an der Betriebsfläche des ökologischen Landbaus (1990) und der Landwirtschaft insgesamt (1987) des Landkreises Waldshut (E.E., LWA)

Im Vergleich der Abb. 4 mit den einzelnen Kulturflächenanteilen an der Betriebsfläche der gesamten Landwirtschaft des Kreisgebietes fällt deutlich auf, daß bei dieser der Waldanteil mehr als doppelt so groß ist und der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche nur die Hälfte der Fläche des alternativen Landbaus beträgt. Weniger starke Unterschiede bestehen bei den Anteilen innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen: Die gesamte Landwirtschaft hat einen um 7% höheren Grünlandanteil und dementsprechend weniger Ackerland als der ökologische Landbau.

Die durchschnittliche Betriebsfläche (BF) im ökologischen Landbau umfaßt 33 ha, wovon 6,4 ha bewaldet und 25,1 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) sind.

Von der landwirtschaftlich genutzten Fläche entfallen 12,2 ha auf die Ackerfläche (AF) und 13,9 ha dienen als Dauergrünland.

Der Grünlandanteil wird durch die natürlichen Bedingungen wesentlich mitbestimmt. In den landwirtschaftlichen Vergleichsgebieten (siehe Karte 2 Vergleichsgebiete) von Hochrhein, Klettgau und Wutach (Gebiete Nr. 3 und 8) nimmt der durchschnittliche Grünlandanteil etwas mehr als die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche ein. Im Hotzenwald (Gebiet Nr. 7) sind es schon zwei Drittel und im Hochschwarzwald (Gebiet Nr. 6) gar über 90%.

Der Anteil von Wiesen und Weiden ist in den Größenklassen von 5 ha bis 20 ha (LF) mit drei Vierteln der Fläche am stärksten ausgeprägt. Diese Größenklasse besteht zu drei Vierteln aus Nebenerwerbsbetrieben.

Der gesamte Anteil des Grünlandes hat sich bei den Umstellungsbetrieben im Durchschnitt von 68% auf 52% reduziert, was darauf hindeuten könnte, daß eine Entwicklung zur stärkeren Ackernutzung in der biologischen Landwirtschaft stattfindet.

Bemerkenswert ist das durchschnittlich gleich große Verhältnis von Grünland und Acker in landwirtschaftlichen Betriebsformen und Gartenbaubetrieben, was darauf zurückzuführen ist, daß im Gartenbaubereich auf betriebseigenen, tierischen Dünger Wert gelegt wird. Trotz kleiner Betriebsgrößen und einer Intensivierung des Gemüseanbaus wird ein Großteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche als extensive Futterflächen für das Vieh genutzt.

5.3.3 Ackerflächennutzung

Die Ackerfläche wird für den Anbau unterschiedlicher Kulturpflanzen genutzt. Um diese Nutzung näher zu beleuchten, erfolgt in Abb. 5 eine Gliederung der einzelnen Nutzpflanzen in Gruppen von Frucht- und Kulturarten.

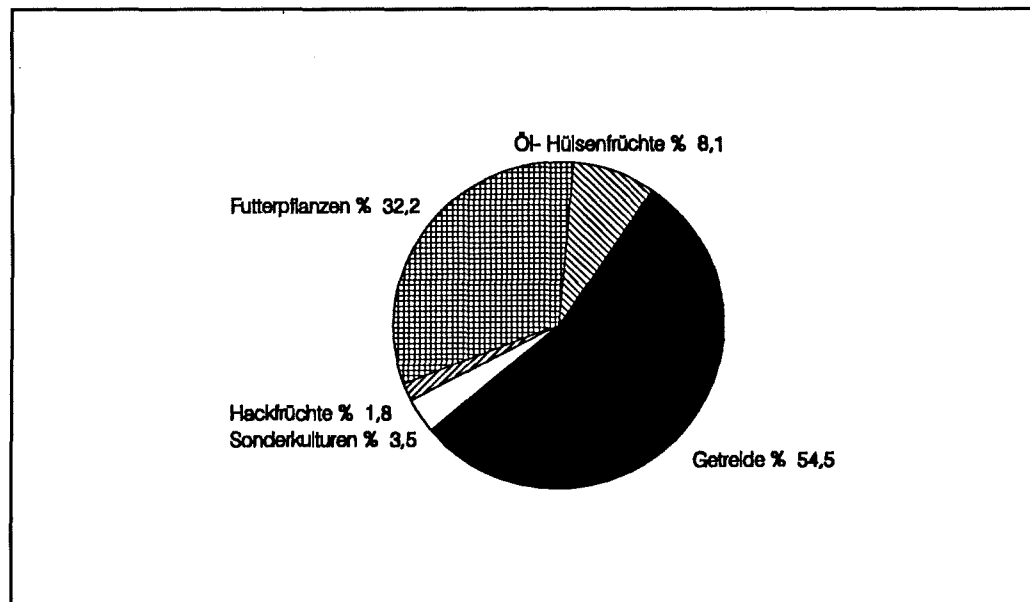


Abb. 5 Frucht- und Kulturarten im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut (Quelle: Eigene Erhebung)

Unter den Mähdruschfrüchten nehmen die **Getreidearten** mit 54,5% der Ackerfläche eine dominierende Stellung ein. Ihr Anteil liegt ähnlich hoch wie in der konventionellen Landwirtschaft im Kreisgebiet mit 57% (siehe Tab. 5). Bei den Umstellungsbetrieben liegt der Getreideanteil im Durchschnitt um 12% höher als bei schon länger biologisch wirtschaftenden Betrieben. Einen deutlichen Zuwachs erfährt der durchschnittliche Getreideanteil mit Zunahme der Betriebsgröße im ökologischen Landbau des Kreises. Dies könnte auf den wenig arbeitsintensiven Anbau von Getreide zurückzuführen sein; ein Aspekt, der für

größere Ackerflächen mehr Gewicht hat. In kleinen Betrieben mit bis zu 5 ha Größe spielt das Getreide nur eine eher untergeordnete Rolle, da in diesem Bereich nur Gartenbau- und Kombinationsbetriebe mit einem anderen Produktionsschwerpunkt angesiedelt sind.

Tabelle 12 gibt Auskunft über die einzelnen Getreidesorten, deren Anteil an der gesamten Getreidemenge sowie den Ertrag pro Hektar.

Getreideart	Fläche in ha	Anteil in %	Ertrag in dt/ ha	
			Öko-Landbau Landkreis Waldshut	Landwirtschaft insg. BaWü*
W.-Weizen	73,2	36	41	61
W.-Roggen	23,5	12	32	46
W.-Gerste	13,6	-	45	59
S.-Gerste	19,5	18	34	44
N.-Gerste	3,1	-	-	-
Hafer	25,3	13	34	45
Dinkel	16,6	8	19	-
Gemenge	27,1	13	-	-

* Quelle: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg 1991, S. 19; Eigene Erhebungen

Tabelle 12 Getreideanbau im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990 (mit Vergleichserträgen der gesamten Landwirtschaft des Landes)

Mit einem Anteil von 36% und einem Durchschnittsertrag von 41 dz pro Hektar nimmt Winterweizen die Spitzenposition unter den angebauten Sorten ein, wobei seine Erträge jedoch deutliche Differenzen aufweisen, die von den Anbaugebieten abhängen.

Die Werte für Weizen nach den landwirtschaftlichen Vergleichsgebieten (siehe Karte 2 Vergleichsgebiete) ergeben im Durchschnitt für den Hochrhein und den Klettgau (Gebiet Nr. 3) 48 dz/ha, für das Wutachgebiet (Gebiet Nr. 8) und dem Hotzenwald (Gebiet Nr. 7) 35 dz/ha. Die im Hochschwarzwald (Gebiet Nr. 6) angesiedelten Betriebe bauen keinen Weizen an.

Außer Getreide werden vereinzelt **weitere Mährdruschfrüchte** angebaut, bei denen es sich um 15,6 ha Sonnenblumen, 9,7 ha Raps, 0,5 ha Soja und 4 ha Erbsen handelt. Der Anbau von Ölfrüchten wird ausnahmslos von den 1990 neu hinzugekommenen Höfen praktiziert, so daß abzuwarten bleibt, ob er beibehalten wird.

Die zweitstärkste Gruppe der Kulturarten in der Ackernutzung bilden die **Ackerfutterpflanzen**, die zusammen mit dem Dauergrünland 70% der landwirtschaftlich genutzten Fläche einnehmen, was in etwa dem Anteil der Hauptfutterfläche in der gesamten Landwirtschaft des Kreisgebietes entspricht (siehe Kap 4.2.1). Hier spielt jedoch das Ackerfutter eine geringere Rolle. Ein deutlicher Unterschied ist bei den verschiedenen Futterpflanzen festzustellen. Innerhalb der gesamten Landwirtschaft hat eine Verschiebung zum verstärkten Silomaisanbau stattgefunden, dessen Anbau weit über die Hälfte des Ackerfutterbaus einnimmt (siehe Tab. 5). Im biologischen Landbau dagegen beträgt der Silomaisanteil nicht einmal ein Sechstel des Ackerfutteranteils und beschränkt sich auf zwei Betriebe, die erst mit der

Umstellung begonnen haben. Aus bodenökologischen Gründen wird an altbewährten Ackerfutterpflanzen festgehalten, denn Mais zehrt den Boden aus.

Futterpflanze	Fläche in ha	Anteil in %
Kleegras	60,8	51,0
Gemenge	21,1	17,7
Luzerne	16,5	13,9
Klee	11,9	10,0
Silomais	6,4	5,4
Phacelia	2,4	2,0
Quelle: Eigene Erhebungen		

Tabelle 13 Futterpflanzenanbau im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Anteile der einzelnen Futterpflanzen. Auffallend ist der hohe Anteil an Leguminosen als Futterpflanzen, der für die alternative Landwirtschaft typisch ist. Etwa zwei Drittel werden als Kleegrasgemisch oder vielfältiges Gemenge ausgesät, was sich ökologisch günstig auswirkt. Luzerne benötigt kalkhaltigen Boden und ist deshalb nicht auf den relativ sauren Böden des Grundgebirges im Schwarzwald anzutreffen.

An **Hackfrüchten**, die im ökologischen Landbau etwas stärker ins Gewicht fallen als in der konventionellen Landwirtschaft (siehe Tab. 5), werden auf 5,1 ha Kartoffeln, auf 1,6 ha Futterrüben angebaut. Der Anteil der angebauten Kartoffeln liegt im Schwarzwald geringfügig höher, ge-

nerell ist der Kartoffelanbau jedoch in den letzten Jahren rückläufig.

Ohne Berücksichtigung der Parzellen, die vorwiegend für den Eigenbedarf genutzt werden, beträgt die **Gemüsefläche** 7 ha. Deren Bedeutung für Beschäftigung und Einkommen ist weitaus größer, als der geringe Flächenanteil vermuten läßt. Zwei Drittel der gesamten Gemüsefläche entfallen auf sechs Betriebe, die sich durch den intensiven Gemüseanbau ihre Haupteinnahmen sichern, was bedeutet, daß damit rund ein Sechstel der Betriebe und der Arbeitskräfte mit 9,8 AK im ökologischen Landbau auf Gemüseanbau ausgerichtet ist. Vier dieser ein bis unter zehn Hektar großen Betriebe sind reine Gartenbaubetriebe und zwei Kombinationsbetriebe; fünf Betriebe wirtschaften im Vollerwerb. Es sind alle gängigen Gemüsearten vorhanden, deren Anbau in den letzten Jahren flächenmäßig noch ausgeweitet wurde.

Im Sonderkulturbereich ist ein Gartenbaubetrieb als Ausnahme zu erwähnen, der sich mit fünf Hektar Wildpflanzenanbau auf Samenvermehrung verschiedener Kräuter, Heilpflanzen etc. spezialisiert hat. Nach Auskunft zweier weiterer Landwirte ist auch auf ihren biologisch bewirtschafteten Höfen der Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen zusätzlich geplant.

Sonderkulturen als **Dauerkultur** sind in Form von Streuobst relativ verbreitet. 20 Landwirte gaben an, Streuobstwiesen zu besitzen, deren Bepflanzung zum Teil noch ausgeweitet werden solle. Die gemischt genutzten Flächen hierfür sind jedoch dem Grünland zuzurechnen.

5.3.4 Tierhaltung

Vom angestrebten internen Betriebskreislauf des ökologischen Landbaus ist die Tierhaltung nicht zu trennen.

Für den langfristigen Erhalt der Bodenfruchtbarkeit ist der tierische Dünger bedeutsam. Um Überdüngung zu vermeiden, existieren auf den Richtlinien basierende Beschränkungen, die den Zukauf von Tierfutter und die Größe des Viehbesatzes in Relation zur Fläche regeln (siehe Kap. 3.3).

Ein Maßstab für den Viehbesatz wird in Großvieheinheiten⁷ (GVE) pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche angegeben (siehe Anhang: Großvieheinheiten-Schlüssel).

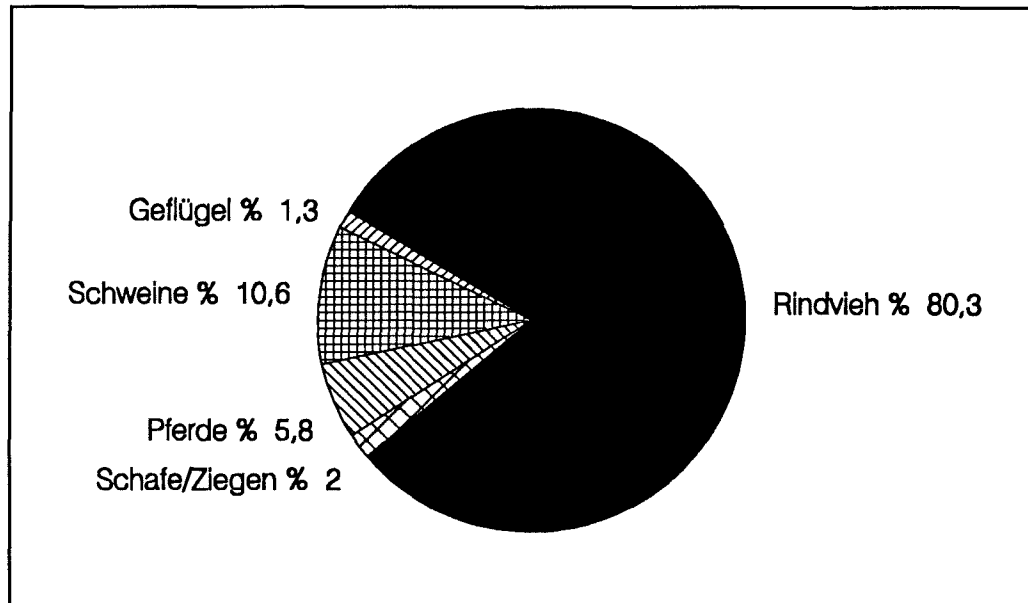


Abb. 6 Tierbestand in % der GVE im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990 (Quelle: Eigene Erhebung)

Zur Auswertung der Befragung wurde der angegebene Tierbestand in Großvieheinheiten umgerechnet, was in der alternativen Landwirtschaft des Kreises zum Zeitpunkt der Umfrage insgesamt 792,2 Großvieheinheiten, also 0,96 GVE/ha LF ergab.

Im Vergleich zur Landwirtschaft insgesamt mit 1,05 GVE/ha LF (siehe Kap. 4.2.1) liegt der Viehbesatz in der ökologischen Landwirtschaft des Kreises also im Durchschnitt etwas niedriger. Der Durchschnittswert der bereits länger ökologisch wirtschaftenden Betriebe beträgt 0,74 GVE/ha LF und liegt bei den Umstellungsbetrieben bei 1,00 GVE/ha LF.

Der Viehbesatz pro Fläche nimmt mit der Betriebsgröße zu, was darauf zurückzuführen ist, daß in den kleineren Betrieben verschiedene Betriebsbereiche angesiedelt sind. Im Bereich Landwirtschaft mit der primären Hauptproduktionsrichtung Futterbau ist der durchschnittliche Tierbesatz mit 0,97 GVE/ha LF am höchsten, in den Kombinationsbetrieben beträgt er 0,80 GVE/ha LF und in den Gartenbaubetrieben 0,37 GVE/ha.

Diese Durchschnittswerte ergeben ein Bild extensiver Wirtschaftsweisen; dennoch können starke Unterschiede zwischen einzelnen Betrieben auftreten (siehe Kap. 4.2.2).

Zu intensive Tierhaltung birgt auch im Öko-Landbau die Gefahr der Umweltbelastung durch zu hohen Nitratreintrag bei der Düngung. Aus diesem Grund soll die Spannweite des Viehbesatzes mit ihren Extremen in einzelnen Betrieben genannt werden, wie sie in Abb. 7 dargestellt ist. Bei zwei Befragten, die angaben, ohne Tierbestand zu arbeiten, handelt es sich um die beiden kleinsten Betriebe, die auf Gemüsebau ausgerichtet sind. Im Gegensatz dazu wurde bei einem der großen Höfe der höchste Viehbesatz mit 1,98 GVE/ha LF errechnet. Diese Unterschiede zeigen gleichzeitig die Bedeutung der flächenabhängigen Tierbesatzvorgabe für jeden Betrieb.

Über den Tierbestand der ökologischen Landwirtschaft im einzelnen gibt Tabelle 14 Auskunft. Dabei wird deutlich, daß die Rinderhaltung dominiert. Sie nimmt in Großvieheinheiten

⁷ Eine Großvieheinheit ergibt etwa 0,7 Dungeinheiten (AGÖL 1991, S. 21).

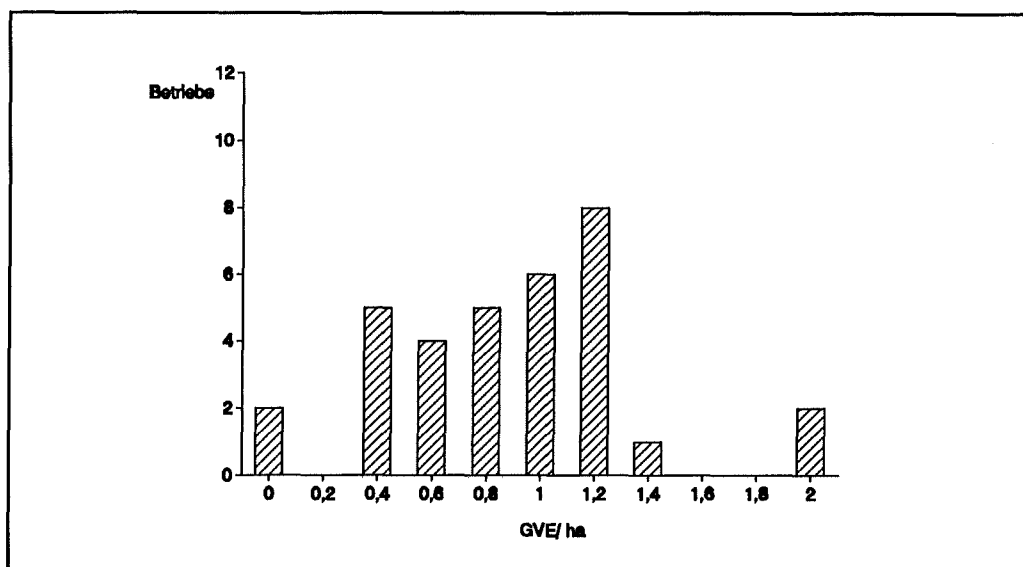


Abb. 7 Verteilung des Viehbesatzes im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990 (Quelle: Eigene Erhebung)

berechnet 80% des gesamten Viehbesatzes ein. Ergänzend ist zu sagen, daß die Milchviehhaltung überwiegt, und daß drei Viertel des Bestandes im Landkreis aus bodenständigen Rassen besteht. Hierbei nimmt die Rasse des Höhenfleckviehs mit rund 50% den größten Anteil ein, gefolgt von kleinen Hinterwäldern und Vorderwäldern.

Tierart	Anzahl	Ø-Bestand	Tierhalter
Rinder	781	28,9	27
Kühe	314	11,6	27
Mastschweine	418	34,8	12
Zuchtsauen	57	11,4	5
Pferde	46	4,2	11
Schafe	136	15,1	9
Ziegen	24	2,2	11
Legehennen	464	27,3	17
Gänse	12	4,0	3
Enten	24	4,8	5
Quelle: Eigene Erhebungen			

Tabelle 14 Tierbestand im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990

Der durchschnittliche Schweinebestand in der Tabelle vermittelt ein falsches Bild. Der größte Teil der Mastschweine und Zuchtsauen, nämlich vier Fünftel des gesamten Bestandes, entfällt auf einen Betrieb, der 1990 mit der Umstellung begonnen hat. Nach Auskunft des Betriebsleiters soll der Schweinebestand jedoch reduziert werden, was vielleicht auch aus ökonomischen Gründen erforderlich sein wird, da der Futterzukauf durch die Verbandsrichtlinien beschränkt ist (siehe Kap. 3.3) und die

Veredlung von eigenem Getreide in größerem Umfang wahrscheinlich nicht lohnenswert ist. Die Situation der Betriebe mit Pferdehaltung stellt sich ähnlich verzerrt dar. Ein keinem Verband angehörender Betrieb, der sich auf die Inpflegenahme von Pferden spezialisiert hat, beherbergt zusammen mit den eigenen Pferden über die Hälfte des gesamten Pferdebestandes auf seinem Hof. Zwei weitere Betriebe setzen neben anderen Zugmaschinen aus ökologischen Gründen Zugpferde für die Feldarbeit ein.

Der Schafbestand rekrutiert sich überwiegend aus Milchschaafen. Beträgt die Herdengröße mehr als zehn Tiere, findet, mit Ausnahme eines Betriebes, keine Rinder- und Schweinehaltung statt.

Freilaufend gehaltenes Geflügel ist auf jedem zweiten Hof anzutreffen.

Aufschluß über die Tiergesundheit erbrachte ein Gespräch mit einem Tierarzt aus Bonndorf. Nach dessen Aussage wirke sich die Einstellung des Bauern zu seinen Tieren, dem Pflanzenanbau und der Natur, sein Umgang und Bezug zu den Tieren entscheidend auf deren Gesundheitszustand aus. Die Rinderhaltung spiele für einen ökologischen Landwirt eine zentrale Rolle im Hinblick auf die Düngung, er betrachte die Tiere jedoch nicht als Leistungsvieh. Bedingt durch eine andere Haltungsform, anderes Futter, Weidegang und mehr individuelle Zuwendung seien die Tiere auf ökologischen Betrieben eindeutig gesünder und würden im Schnitt älter. Der Tierarzt werde etwa halb so oft benötigt wie auf konventionellen Höfen.

	Öko-Landbau 1990	Landwirtschaft insgesamt 1988
Rinder je 100 ha	94	111
Rinderhalter	82%	70%
Kühe je 100 ha	38	38
Kuhhalter	82%	57%
Quelle: Eigene Erhebungen		

Tabelle 15 Rinderhaltung des ökologischen Landbaues (1990) und der gesamten Landwirtschaft (1988) im Landkreis Waldshut

Zum weiteren Vergleich wurde die in der gesamten Landwirtschaft sowie im ökologischen Landbau dominierende Rinderhaltung nach folgenden Größen berechnet: zum einen nach dem Viehbestand je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche und zum anderen nach dem Tierhalteranteil in Relation zur Gesamtzahl der Betriebe.

Die in Tabelle 15 dargestellten Ergebnisse zeigen, daß bei Rindern je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche die gesamte Landwirtschaft des Kreises mehr Tiere aufzuweisen hat. Da der Kuhbestand in beiden Sparten gleich stark vertreten ist, läßt dies auf eine vermehrte Rindermast schließen. Dagegen ist der Anteil

der Rinderhalter an der Gesamtzahl der Betriebe in der gesamten Landwirtschaft deutlich geringer als im ökologischen Landbau, was auf eine stärkere Spezialisierung und damit auch auf eine größere Konzentration an Rindern je Betrieb hindeutet.

Dies bestätigt auch die bereits angeführte These von der unterschiedlichen Intensität der Bewirtschaftung und der daraus resultierenden Belastung für Wasser und Boden (siehe Kap. 4.2.2).

5.3.5 Betriebsmittel

Zugunsten einer umweltverträglichen Produktion müßte der Einsatz ertragssteigernder, aber umweltgefährdender Betriebsmittel verringert werden (siehe Kap. 2.2). Zu Beginn der Arbeit wurde beschrieben, daß der ökologische Landbau sich durch natürliche Düngung und Pflanzenschutz auszeichnet. Um einen möglichst geschlossenen Kreislauf zu gewährleisten,

sollen dabei vorwiegend betriebseigene Mittel angewandt werden, was gleichzeitig Kosten für den Zukauf von Betriebsmitteln einspart (siehe Kap. 3.3).

Um darüber genaue Auskunft zu erlangen, wurde im Erhebungsbogen nach der Verwendung von Dünge-, Pflanzenschutz-, Saat- und Futtermitteln gefragt, da bei diesen Betriebsmitteln des variablen Spezialaufwandes mit Unterschieden zur konventionellen Landwirtschaft zu rechnen ist.

An tierischen **Düngemitteln** wurden meist hofeigener Mist und Jauche genannt. Nur fünf Landwirte bringen Gülle aus, wobei betont wurde, daß sowohl Jauche als auch Gülle durch Belüften aufbereitet werden. Außerdem wurde von Mitgliedern des Demeter-Bundes der Einsatz von pflanzlichen Präparaten hervorgehoben. Eine Gefährdung der Umwelt durch tierischen Dünger ist durch die Flächenbindung beim Tierbesatz und die Zukaufsbegrenzung bei Tierfutter nicht zu befürchten (siehe Kap. 3.3), denn der Landwirt muß so mit seinem begrenzt zur Verfügung stehenden Tierdung haushalten. Als weitere betriebseigene organische Düngemittel wurden Gründünger und Kompost angegeben. In den Gartenbaubetrieben spielt das Mulchen der Gemüsebeete eine wichtige Rolle. Mulch und Kompost stellen bei ordnungsgemäßer Ausbringung im allgemeinen keine Gefahr für die Umwelt dar, soweit es sich dabei um rückstandsfreie hofeigene Materialien handelt.

Bei der Gründüngung mit Leguminosen ist beim Umbruch mit Nitratauswaschungen zu rechnen, wenn nicht sachgerecht vorgegangen wird. Da von den Landwirten, wie bei der Ackernutzung beschrieben (siehe Kap. 5.3.3), überwiegend ein Klee-grasgemenge bevorzugt wird, ist die Möglichkeit des Stickstoffverlustes deutlich geringer als bei Leguminosenreinsaat (vgl. Schmidtke, Rauber 1990, S. 95).

Ein Zukauf von Düngemitteln findet in zehn Betrieben in relativ geringem Umfang statt, wobei Gesteinsmehl zur Bodenverbesserung von primärer Bedeutung ist. Desweiteren werden vereinzelt Kalk und in einem Fall Kaliummagnesium und Thomas-mehl eingesetzt. Durchschnittlich werden pro Jahr nur 30,- DM/ha Ackerfläche im Untersuchungsraum für den Zukauf von Düngemitteln aufgewandt, wobei die Umstellungsbetriebe im Durchschnitt doppelt so viel ausgeben wie die länger bestehenden Betriebe.

Pflanzenschutz wird im alternativen Landbau im Form von Maßnahmen zum Erhalt des ökologischen Gleichgewichts in der Kulturlandschaft geleistet. Hierzu zählen vor allem die Wahl von resistenten sowie standortgerechten Sorten, Fruchtfolge zur Pflanzenhygiene und eine gezielte Bodenbearbeitung (siehe Kap. 3.3). Nach Auskunft der Öko-Bauern im Landkreis wird hauptsächlich auf eine weitgesteckte Fruchtfolge Wert gelegt, die den jeweiligen Standortbedingungen angepaßt ist. Im Gartenbau wird statt der Fruchtfolge die Mischkultur bevorzugt, die entweder in Reihen oder nach der Arbeitsbreite der Maschinen angelegt ist. In vier Gemüsebaubetrieben ist es üblich, biologische Pflanzenschutzmittel hinzuzukaufen, was sich in einem Fall auf die Anschaffung von nützlichen Insekten beschränkt.

Der Zukauf von biologischen Pflanzenschutzmitteln findet in so geringem Umfang statt, daß insgesamt ein Jahresbetrag von durchschnittlich 2,- DM/ha Ackerfläche im Kreisgebiet aufgewandt wird. Durch die genannten Pflanzenschutzmaßnahmen können keine Umweltschäden entstehen, die denen vergleichbar sind, die durch den Einsatz von chemisch-synthetische Pestiziden verursacht werden (siehe Kap. 2.2).

Beim **Saatgut** werden, wie schon erwähnt, resistente und standortgerechte Sorten bevorzugt. Die Durchschnittsausgaben für den Zukauf von Saat- und Pflanzengut betragen im Landkreis 173,- DM/ha Ackerfläche, wobei die Ausgaben der Umstellungsbetriebe im Schnitt dreieinhalbmal höher liegen als die der übrigen Öko-Betriebe, da auf den schon länger umgestellten Höfen in stärkerem Maße auf selbsterzeugtes Saatgut zurückgegriffen wird.

Futtermittel stammen überwiegend aus eigener Produktion, weshalb die Kosten für einen begrenzt erlaubten Zukauf gering sind. Es werden im Durchschnitt 55,- DM pro Großvieheinheit des Öko-Landbaus aufgebracht. Dieser Wert fällt für viele Betriebe noch deutlich geringer aus, da über die Hälfte der Gesamtkosten auf einen Betrieb entfällt, der erst mit der Umstellung begonnen und noch große Mengen Futter dazugekauft hat.

Insgesamt weisen alle verwandten Betriebsmittel auf eine weitgehend umweltfreundliche Produktion hin. Da der größte Teil im eigenen Betrieb erzeugt wird, entfallen zusätzlich umweltschädigende Energieaufwendungen für den Transport und die industrielle Produktion. Die variablen Spezialkosten für den Zukauf der wichtigsten Betriebsmittel des Pflanzenbaus wie Dünger, Pflanzenschutzmittel und Saatgut betragen zusammen durchschnittlich nur 205,- DM pro Hektar Ackerfläche im ökologischen Landbau des Landkreises. Dieser Betrag ist zwar sehr undifferenziert, vermittelt aber einen Eindruck des geringen Kostenaufwands und der damit größeren Unabhängigkeit. Dagegen ist ein größerer betriebsinterner Aufwand zur Erzeugung der eigenen Betriebsmittel nötig, um den inneren Kreislauf zu gewährleisten. Im Vergleich mit der konventionellen Landwirtschaft ist der Unterschied in der Kapitalintensität für Pflanzenschutzmittel am gravierendsten, was am Beispiel des Winterweizens, der am häufigsten angebauten Frucht, besonders deutlich wird. Laut Auskunft des Regierungspräsidiums Freiburg, Abt. Pflanzenerzeugung, ist es für die konventionellen Landwirte erforderlich, allein in Pestizide 300,- bis 400,- DM/ha zu investieren, um einen Ertrag von bis zu 80 dz/ha zu erzielen. Im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut werden dagegen beim Anbau von Winterweizen keinerlei Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Allerdings liegen die Erträge im Durchschnitt deutlich niedriger.

5.4 Vermarktung

Zur Vermarktung ökologisch erzeugter Produkte wird ein separater Weg beschritten. Die Ware der Verbandsmitglieder erhält das Markenzeichen des Verbandes und wird als Produkt aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) bezeichnet. Diese Form der Qualitätskennzeichnung kommt den Bedürfnissen von Erzeugern wie Verbrauchern entgegen. Die Bauern versprechen sich einen besseren Absatz zu höheren Preisen, den Kunden wird eine umweltfreundlich produzierte Ware garantiert.

Um einen besseren Einblick in die Vermarktungssituation im Landkreis Waldshut zu erhalten, wird die Bedeutung von einzelnen Absatzwegen und Problemen dargestellt; im Anschluß daran werden die Absatzpreise und die Einkommen behandelt.

5.4.1 Absatzwege

Für den Absatz kommen, abgesehen von der eigenen Verwertung, im wesentlichen drei Wege in Betracht: Einmal der direkte Verkauf ab Hof oder auf Wochenmärkten sowie über Erzeuger- Verbrauchergemeinschaften und durch direkt angeschlossene eigene Betriebe; zum anderen die Abgabe an Verarbeitungsbetriebe wie Mühlen, Brauereien, Schlachthöfe und Molkereien mit möglichst getrennter Verwertung von biologischen Erzeugnissen. Als dritte Möglichkeit ist der Handel zu nennen, der auf alternative Produkte spezialisiert ist, wobei es sich im wesentlichen um den Naturkostgroßhandel und im Einzelhandel um die Naturkostläden und Reformhäuser handelt.

Tabelle 16 gibt einen Überblick über die prozentualen Anteile der verschiedenen Absatzwege. Sie beruhen auf meist eher grober Abschätzung der Landwirte.

Das **Getreide**, die größte Produktgruppe aus der Ackernutzung, wird zu gut einem Drittel für den eigenen Bereich, vorwiegend als Futtergetreide, verwendet; ein weiteres Drittel wird direkt, hauptsächlich ab Hof, vermarktet und das letzte Drittel geht größtenteils an Verarbeitungsbetriebe wie Mühlen und Brauereien; der Rest wird an den Einzelhandel abgegeben. Bei den größeren Betrieben ab 30 ha Fläche liegt der Getreideanteil für die Verarbeitung und den Handel mit über zwei Drittel deutlich höher. Veredlung und Eigenbedarf nehmen hier nur elf Prozent ein. Zu erwähnen sei noch, daß das Getreide für die Direktvermarktung und den Handel häufig in aufbereiteter Form, getrocknet und gereinigt, abgegeben wird.

Absatzweg -> Produkt	Eigenbedarf (Futter) in %	Direkt in %	Verarbeiter in %	Handel in %
Getreide	34	33	26	6
Kartoffeln	1	88	0	11
Gemüse	58	42	0	0
Obst	58	37	5	0
Milch	29	39	24	8
Vieh	8	42	50	0
Geflügel	50	50	0	0
Eier	53	47	0	0
Quelle: Eigene Erhebungen				

Tabelle 16 Absatzwege im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut 1990

Kartoffeln werden hauptsächlich direkt ab Hof verkauft, der Rest wird über den Handel abgesetzt.

Beim **Gemüse** geben die Durchschnittswerte ein falsches Bild wieder, da viele Bauern überwiegend für den Eigenbedarf anbauen, andererseits einige Gartenbau- und Gemischtbetriebe existieren, die Gemüseanbau als Hauptproduktionsrichtung betreiben. Letztere vermarkten ihre Ware ausschließlich direkt, entweder ab Hof, wobei ein Betrieb sogar einen eigenen Naturkostladen unterhält oder auf Wochenmärkten der Mittel- und Unterzentren des Landkreises. Wie schon erwähnt, sind zwei Gärtnereien an Gesamtunternehmen angeschlossen und versorgen ausnahmslos deren Küchen.

Das **Streuobst** ist wirtschaftlich kaum von Bedeutung. Der größere Teil ist für den eigenen Verbrauch bestimmt, ein anderer wird direkt verkauft und nur geringe Mengen gelangen zur Saffherstellung in die Mosterei.

Ein relativ hoher Anteil der produzierten **Milch** wird für die Rinderaufzucht verwendet. Dieser Anteil variiert je nach Rinderbestandsgröße sowie Milch- oder Mastviehhaltung stark. Bei der Mutterkuhhaltung z.B. wird die gesamte Milch für die Aufzucht verwendet. Nur ca. ein Viertel der Milchmenge geht in eine konventionelle Molkerei, da der Landkreis nicht mehr im Einzugsbereich der separaten Erfassung von alternativ erzeugter Milch liegt. Auch deswegen sind die Bestrebungen der Bauern groß, die Milch auf andere Weise abzusetzen.

Mit 29% spielt die Weiterverarbeitung zu Butter, Quark, Joghurt und Käse eine beachtliche Rolle. Davon werden 22% direkt vermarktet, 8% gehen in den Handel. Auf insgesamt acht Höfen wird die Weiterverarbeitung zu Milchprodukten praktiziert. Für den biologischen Landbau ist die Milchverarbeitung eine kennzeichnende Absatzmaßnahme, die als Vermarktungsform für das Einkommen der meist mittelgroßen Futterbaubetriebe von nicht unerheblicher Bedeutung ist, da durch sie der Vollerwerb gewährleistet wird. Durchschnittlich werden 17% der Milch als Rohmilch direkt ab Hof verkauft.

Die Situation beim **Schlachtvieh** stellt sich ähnlich dar wie die der Milch: die Zahl der Metzgereien, die Fleisch aus kontrolliert biologischem Anbau führen, ist sehr begrenzt. Aus diesem Grunde wird nur die Hälfte der erzeugten Fleischmenge an Verarbeitungsbetriebe abgegeben, die andere Hälfte wird mit Ausnahme eines Eigenanteiles direkt vermarktet. Mit der Schlachtung wird häufig ein Metzger beauftragt. Die Direktabsatzmenge der älteren, vor allem der kleinen Betriebe, die schon einen festen Kundenstamm besitzen, ist auffallend höher als die der Umstellungsbetriebe und der großen Höfe.

Für die Sicherung des Einkommens sind die Erzeugung von **Geflügel und Eiern** nicht relevant. Hier dient etwa die Hälfte dem Eigenverbrauch, der übrige Anteil wird vorwiegend ab Hof verkauft.

In Abb. 8 werden die Absatzwege von Getreide, Milch und Schlachtvieh als Haupteinkommensquellen der Öko-Höfe verglichen. Dabei werden 24% der Erzeugnisse für die Veredlung und den Eigenbedarf verwendet und je 38% zum einen direkt vermarktet und zum anderen an Verarbeitungsbetriebe und den Handel abgegeben.

In der Beschreibung der Absatzwege wurde deutlich, daß es Schwierigkeiten bereitet, zwei für das Einkommen wichtige Erzeugnisse, nämlich Schlachtvieh und Milch, als kontrolliert biologische Ware vor allem an Verarbeitungsbetriebe abzusetzen.

Dies ist der Fall, obwohl die Nachfrage nach Produkten aus kontrolliert biologischer Erzeugung in der Bundesrepublik das Angebot übersteigt, so daß ein Teil aus dem Ausland importiert werden muß (Grosch 1991, S. 246; Hamm 1986; Thomas 1990, S. 74, 99).

Der Bedarf an Fleisch ist dagegen geringer, da die Haushalte, die biologisch erzeugte Nahrungsmittel bevorzugen, nur rund ein Fünftel der Fleischmenge verbrauchen, die von konventionellen Haushalten konsumiert wird. Ein reichhaltiges Biofleisch-Angebot würde jedoch auch in "Bio-Haushalten" den Fleischkonsum ansteigen lassen (Brombacher/ Hamm 1990, S. 8-11).

Im Rahmen der Umfrage gaben acht Landwirte an, Schlachtvieh konventionell vermarkten zu müssen, da Schlachtbetriebe fehlen, die alternativ erzeugtes Fleisch gesondert verarbeiten.

Auch die Milch liefern vier Bauern ausschließlich an eine konventionelle Molkerei. Eine getrennte Erfassung ist bei den stark gestreut liegenden ökologischen Höfen für die Molkerei nicht lohnenswert.

Eine ebenfalls bedeutsame Einkommensquelle stellt das Getreide dar. Es wurde die Sorge laut, ob es weiterhin voll als biologisches Produkt vermarktet werden könne, da die Nachfrage nicht mehr so stark sei wie in früheren Jahren.

Für die gesamte Erzeugerpalette gaben zwölf Befragte ihre Einschätzung ab. Danach können im Durchschnitt 85% der Produkte als Ware aus kontrolliert biologischem Anbau abgesetzt werden.

Um eine möglichst große Menge von Erzeugnissen als biologische Ware absetzen zu können, wird der direkte Weg der Vermarktung bevorzugt. Dies bedeutet nicht nur kürzere Absatzwege, da die Produzenten unmittelbar an den Verbraucher liefern, sondern auch eine höhere Gewinnspanne für den Landwirt und in der Regel einen niedrigeren Preis für den Kunden. Gewöhnlich vollzieht sich die direkte Vermarktung ab Hof oder über einen Wochenmarkt.

Zur Lösung von Absatzproblemen wird von einigen Erzeugern eine Sonderform der Vermarktung gewählt, die Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaft. Wie der Name unschwer erkennen läßt, haben sich hier Erzeuger und Verbraucher zu einem Verein zusammengeschlossen mit dem Ziel, die Abnahme der Produkte zu unterstützen und gleichzeitig Bioerzeugnisse für jeden erschwinglich zu machen. Die Mitglieder entrichten einen Jahresbeitrag zwischen 20,- und 30,- DM, wovon die Verkaufsräume finanziert werden. Teilweise wird auch ein Aufschlag auf die Ware erhoben, um laufende Kosten bestreiten zu können. Je nach Verein sind entweder nur die Erzeuger im Verkauf tätig, oder alle Mitglieder verrichten abwechselnd Ladendienst. Im Landkreis Waldshut existieren Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften in Kadelburg, in Dogern und, zur Zeit noch im Aufbau befindlich,

in Bad Säckingen. In Bonndorf befindet sich eine weitere Gemeinschaft in Planung. Im nächst gelegenen Oberzentrum Freiburg ist die "Demeter-Assoziation" ansässig, in der auch Demeter-Bauern aus dem Landkreis als Mitglieder vertreten sind.

5.4.2 Erzeugerpreise

Die Wahl der Absatzwege hängt, abgesehen von den Vermarktungsmöglichkeiten, wesentlich von den zu erzielenden Preisen ab.

Produkt	Direktvermarktung		Verarbeiter DM/ dt	Handel DM/ dt
	DM/ dt	DM/ kg		
Weizen	113,-	1,53	93,-	1,30
Dinkel	180,-	2,87	-	2,60
Roggen	110,-	1,53	-	1,30
Hafer	80,-	-	-	-
Gerste	-	-	80,-	-
Kartoffeln	-	-	-	-
Gemüse	-	2,-	-	-
Obstsaft	-	2,-	-	-
Milch	-	1,30 /l ¹	-	-
Käse	-	15,83	-	-
Butter	-	14,-	-	-
Joghurt	-	27,80 /l ¹	-	-
Rindfleisch	-	15,-	-	-
Schafffleisch	-	11,-	-	-
Eier	-	0,37 / St.	-	-
Quelle: Eigene Erhebungen ¹ DM pro Liter				

Tabelle 17 Durchschnittliche Erzeugerpreise 1990 im ökologischen Landbau des Landkreises Waldshut

Nach Einschätzung einiger Befragter liegen die Preise für Getreide und Kartoffeln um etwa 100% höher als bei den konventionellen Kollegen. Für Gemüse sind die Preise nur etwa 30% höher, wobei sie hier je nach Gemüsesorte stark differieren. Nach eigener Bewertung werden die Waren in den Naturkostläden etwa doppelt so teuer angeboten wie im Abhol-Verkauf, was sicherlich für viele Verbraucher von Produkten aus kontrolliert biologischem Anbau einen Anreiz darstellt, direkt vom Biobauern zu kaufen. Die Preise des konventionel-

len Einzelhandels sind vielfach mit denen des Direktangebotes eines ökologisch geführten Hof vergleichbar.

Der Konsum alternativ erzeugter Produkte muß also nicht teurer sein, sofern direkt beim Ökobauern gekauft wird.

Aus Angaben der Landwirte wurden die Durchschnittspreise errechnet, deren Auflistung in Tabelle 17 eine Übersicht des Preisniveaus je nach Absatzweg vermitteln soll.

In diesem Zusammenhang sei noch eine Studie erwähnt, die belegt, daß in Bio-Haushalten die Ausgaben für die Ernährung niedriger liegen als in konventionellen Haushalten. Trotz höherer Preise für Produkte aus alternativer Erzeugung insgesamt wird Geld durch eine andere Verbrauchsstruktur eingespart, die den Empfehlungen von Ernährungswissenschaftlern wesentlich näher kommt. Damit wird ein häufig vorgebrachtes Argument widerlegt, demzufolge sich nur wohlhabendere Verbraucher die Produkte aus kontrolliert biologischem Anbau leisten könnten (Brombacher/ Hamm 1990, S. 8-11).

5.4.3 Betriebserträge

Exakte betriebswirtschaftliche Bilanzen wurden nicht erhoben. Dies wäre auch nur begrenzt möglich, da nicht immer eine umfassende Buchführung betrieben wird und die Bereitschaft, über diesen Bereich Auskunft zu geben, verständlicherweise eher zurückhaltend ist. Ein grober Einblick ergibt sich anhand der Auskünfte von elf Betriebsleitern, deren Einnahmen auf 10.000,- bis 100.000,- DM jährlich geschätzt werden, woraus sich ein durchschnittlicher Jahresbetriebsertrag von 76.700,- DM errechnen läßt. Insgesamt sind jedoch die Einkommen der ökologisch wirtschaftenden Höfe sehr unterschiedlich.

Folgende Besonderheiten sollen noch erwähnt werden: Drei kleinere Nebenerwerbslandwirte sind überwiegend Selbstversorger. Vier Betriebe sind mit ihrer Erzeugung jeweils an Gesamtunternehmen angeschlossen: eine Klinik, eine Werkstattkantine, ein Gasthaus und ein Naturkostladen. Spezielle Ausrichtungen wie die Vermehrung von Wildpflanzensamen und die Pflege von Pensionspferden sind die Haupteinnahmequellen zweier weiterer Höfe. Vereinzelt nehmen Landwirte auch Feriengäste auf und schaffen sich somit ein zusätzliches Einkommen.

5.5 Beispielbetrieb Hof Witzhalden

Nach der Gesamtdarstellung des ökologischen Landbaus im Landkreis Waldshut soll nun ein einzelner Betrieb vorgestellt werden. Es handelt sich dabei um einen Hof, der hinsichtlich Betriebsform, Verbandszugehörigkeit, durchschnittliche Betriebsfläche und Arbeitskräftebesatz ein typischer Vertreter der im Landkreis ansässigen ökologisch bewirtschafteten Betriebe ist (siehe Kap. 5.1, 5.2 und 5.3). Grundlage für die Beschreibung bildet eine Betriebsdarstellung, die der Landwirt Peter Jacoby selbst verfaßte und in der Zeitschrift "Ifoam" 1987 zur Veröffentlichung brachte. Durch das Interview konnten aktuelle Daten und eine Landnutzungskartierung hinzugenommen werden.

Der Hof Witzhalden wird seit 40 Jahren biologisch-dynamisch bewirtschaftet und kann somit als voll entwickelter Betrieb mit langjähriger Erfahrung im ökologischen Landbau angesehen werden. Der Betriebsleiter, der durch die bereits beschriebene Tradition der Familie Jacoby zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise gelangte (siehe Kap. 5.1.1), hat den Hof mit einer Anfangsgröße von 14 ha von seinem Vater geerbt und konnte die Fläche mittlerweile auf 34 ha erweitern, wovon 26 ha Eigentum sind. Bewirtschaftet wird der Familienbetrieb, der ein anerkannter Lehrbetrieb ist, im Vollerwerb durch den Inhaber, teilweise seine Frau und einen Auszubildenden. Es wird von seiten des Ausbildungsbetriebes Wert darauf gelegt, daß der jeweilige Auszubildende ein Jahr seiner dreijährigen Ausbildungszeit in einem konventionellen Betrieb absolviert, um so die Möglichkeit zu erhalten, sich auch in diese Richtung zu orientieren und sich danach für eine Wirtschaftsweise zu entscheiden.

Aus dem Arbeitskräftebesatz geht hervor, daß durch die Wirtschaftsweise keine wesentliche Mehrarbeit entsteht.

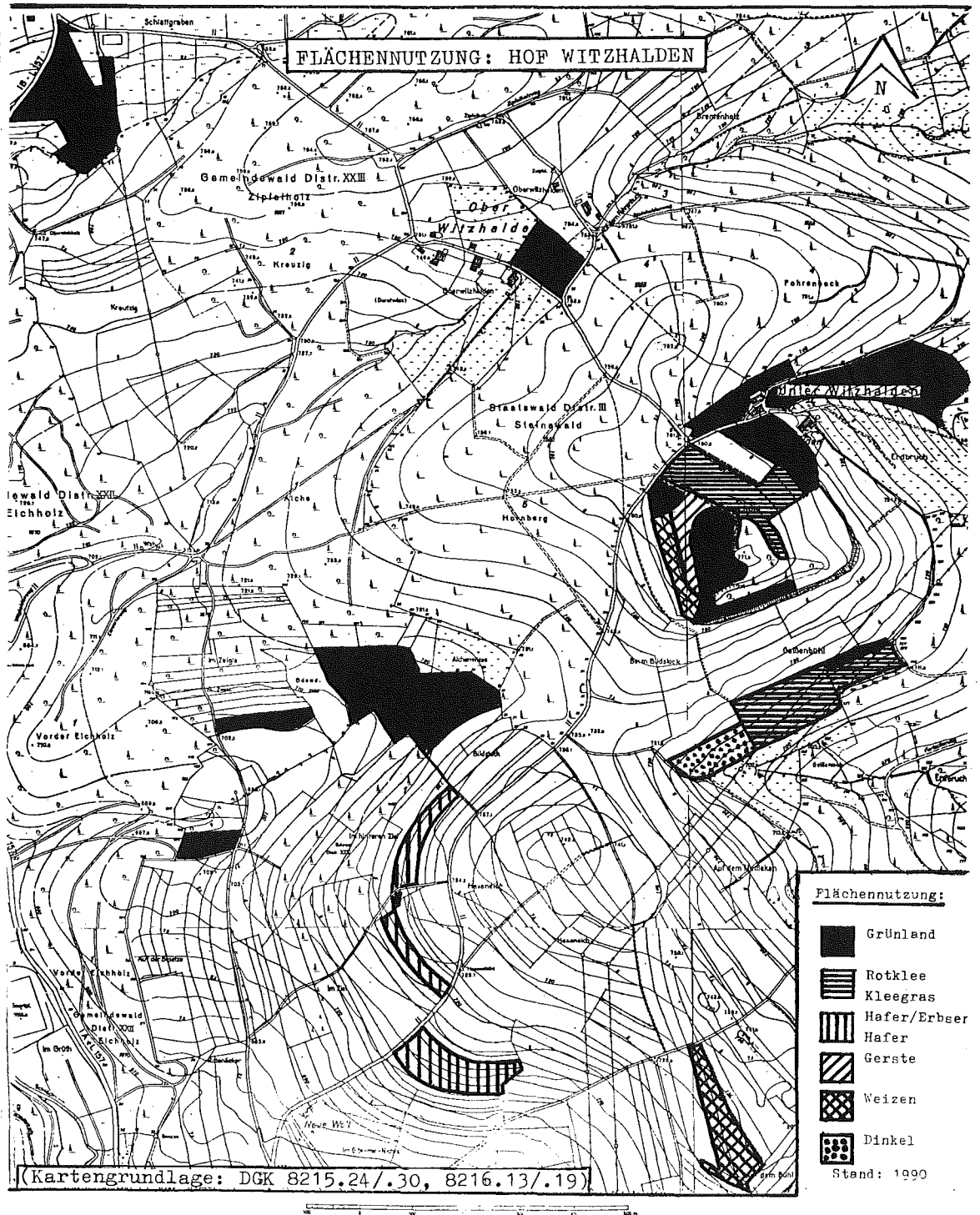
Der Standort Witzhalden hat eine Höhenlage von 700m-780m mit zum Teil steil abfallenden Hängen des Südschwarzwaldes. Den Untergrund bildet der untere Muschelkalk des Trias, kleine Anteile des Grünlandes liegen auf Buntsandstein. Der Boden ist teilweise sehr flachgründig und stark mit Steinen durchsetzt. Die Ertragsmeßzahlen liegen zwischen 18 und 34. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 7°C, und der mittlere Jahresniederschlag ist mit 1000 mm angegeben. Im Durchschnitt liegt an 100 Tagen des Jahres Schnee, der manchmal schon im November fällt. Für die landwirtschaftliche Nutzung sind die Standortverhältnisse, die zum Kerngebiet benachteiligter Agrarzonen zählen (siehe Kap. 4.2.1) eher ungünstig, weshalb der Schwerpunkt der Produktion auf den Futterbau gelegt wurde. Die betriebseigene Futtererzeugung für einen angemessenen Viehbestand von 1,2 GVE/ha bildet die solide Grundlage für den Hof. Die Karte Nr. 6 gibt einen Überblick der Flächennutzung, wobei etwa zwei Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche Grünland sind und ca. 11 ha Ackerland. Der Acker wird durch eine sehr weitgestellte, für die beschriebenen Betriebe typische Fruchtfolge genutzt, wodurch eine einseitige Bodenbeanspruchung vermieden und der Aufbau einer natürlichen Bodenfruchtbarkeit gefördert wird.

Je nach Jahr werden etwa 6 ha Getreide, 4 bis 5 ha Klee gras in drei Variationen (Luzerne, Gras, Rotklee, Esparsette/Gras) und 1 bis 2 ha Wicken-Hafergemenge zur Grünfütterung angebaut. Die Leguminosen sind für die natürliche Stickstoffanreicherung im Boden erforderlich, weshalb das Klee gras den Hauptbestandteil in der Fruchtfolge bildet. Esparsette steht bis zu sechs Jahren, Luzerne vier bis fünf Jahre und Rotklee zwei Jahre. Im Anschluß daran folgen Winter- oder Sommerweizen, Hafer oder Kartoffeln, Gerste, Wicken-Hafergemenge mit Rotklee-Einsaats, Rotklee, Roggen oder Dinkel, Hafer und zuletzt Gerste mit Klee-Einsaats. Durch den Leguminosenanbau läßt sich der Boden sehr viel leichter bearbeiten, was auf schonende Weise geschieht. Es wird nur 14 cm bis 16 cm tief gepflügt und mit Grubber und Egge fortgefahren, was den Einsatz leichterer Maschinen mit geringerem Kraftstoffverbrauch ermöglicht. Die Bearbeitung erfolgt unter dem Aspekt der Pflege des Bodenlebens und der Gare. Ein rauh gepflügte Feld bleibt niemals über den Winter offen liegen.

Die Unkraut- oder besser Beikrautregulierung erfolgt ausschließlich durch die weitgestellte Fruchtfolge und Maßnahmen der Bodenbearbeitung, die zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt sehr exakt erfolgen. Beikräuter werden jedoch nicht nur als "Unkraut" betrachtet und ausgemerzt; sie finden auch unter dem Aspekt Beachtung, daß sie durch ihre Existenz auf Fehler in der Fruchtfolge oder der Bodenbearbeitung hinweisen können. Durch die angeführten Maßnahmen sind auch im Getreidebau fast völlig unkrautfreie Bestände vorhanden. Die Feldraine bleiben erhalten und werden geschützt. Mit ihrem vielfältigen Bewuchs, der zahlreichen Nützlingen Raum und Nahrung bietet, dienen sie dem angrenzenden Kulturland zum Erhalt eines natürlichen Gleichgewichts.

Um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und in ihrer Entwicklung zu fördern, werden standort-eigene biologische Mittel eingesetzt. Die Bodendüngung erfolgt mit Hilfe des genannten Leguminosenanbaus und des anfallenden Viehdungs. Der frische Stallmist wird auf den Dungelegeplatz befördert, wo er mit biologisch-dynamischen Rottepräparaten versetzt wird.

Karte: 6



Karte 6 Flächennutzung: Hof Witzhalden

Alle vier bis sechs Wochen wird der angefallene Mist umgearbeitet und wiederholt präpariert. Dem Rottemist wird Rohphosphat in einer Menge von etwa 40 kg/ ha jährlich zugesetzt. Die Zufuhr dieses Düngemittels, des einzigen von außen zugekauften, erwies sich aufgrund von Bodenuntersuchungen als erforderlich. Sein Einsatz ist eine standortbedingte Maßnahme, da auf den Flächen dieses Betriebes der geringe Phosphatgehalt des Bodens in der relativ kurzen Vegetationsperiode nur unvollkommen aufgeschlossen wird und aufgrund des hohen Kalkgehalt der Böden eine Festlegung erfolgt. Der so gut angerottete Dünger wird je nach Bedarf verwendet. Das Grünland erhält 120 bis 140 dt/ha im Jahr, das Ackerland fast die doppelte Menge. Das Ackerland, auf dem Getreide und Hackfrüchte angebaut werden, erfährt eine Düngung mit 30 m³/ha der anfallenden Jauche, die zuvor gesammelt und ebenfalls mit Präparaten versetzt wurde. Biologisch-dynamische Feldpräparate werden auch direkt gespritzt. Mit einem gelenkten Rottevorgang, der stets unter aeroben Bedingungen abläuft, wird der Humusaufbau für einen lebendigen Boden gefördert. Durch bestimmte Maßnahmen wird die Stickstoffverfügbarkeit im Boden so optimiert, daß sie dem jeweils entstehenden Bedarf der Kulturpflanzen gerecht wird. Der Stickstoff bleibt in der oberen Bodenschicht weitgehend gebunden, so daß es nicht zu Auswaschungsverlusten kommt, die das Grundwasser gefährden. Dies geht aus den nachfolgenden Untersuchungsergebnissen hervor (zum Vergleich sind die N-Werte bei konventioneller Bewirtschaftung in Tabelle 18 aufgeführt).

Probenbezeichnung	N-Menge in kg/ ha			
	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Summe
P. Jacoby				
Gew. Gaisloch, Nr. 1-3	40	25	6	71
Gew. Bühl, Nr. 4-5	51	36	-	87
Versuchsfeld Horheim				
Mais-Parzelle	29	13	13	55
Quelle: LUFA Augustenberg 1982				

Tabelle 18 Bodenproben des Hofes Witzhalden und eines konventionellen Vergleichsfeldes

"Der Ackerboden ist zu betrachten und zu behandeln wie ein lebendiges Organ im Betriebsorganismus, das es zu pflegen und gesund zu erhalten gilt. Nur so kann dieses Organ auch in gesunder Weise aus sich heraus wieder produzieren" (Jakoby 1987, S. 14).

Das benötigte Saatgut wird überwiegend

selbst nachgezogen. Beim Winterweizen wurde einmal eine standortgeeignete Sorte gekauft und seitdem selbstvermehrt angebaut. Ferner wird an einer Kreuzung mit einer alten ungarischen Landsorte gearbeitet, die dem Standort und der Wirtschaftsweise angepaßt sein soll. Dabei sollen folgende Eigenschaften erzielt werden: Krankheitsresistenz, guter Ertrag, gute Backfähigkeit und ein guter Strohanteil. Unterlagen des Regierungspräsidiums Freiburg belegen einen derzeitigen Versuchsanbau der neuen Weizenstämme. Von Hafer und Sommergerste werden alle sechs bis zehn Jahre handelsübliche Sorten nachgebaut. Bei den Leguminosen wird Luzerne zugekauft, Rotklee und Esparsette selbst vermehrt. Esparsette ist eine alte Kleeart, die auf den kalkhaltigen und flachgründigen Böden zu Hause ist. "Es ist das Bestreben, gutes und vitales, hofeigenes Saatgut zu halten, das an die Bedürfnisse des Standortes angeglichen ist. Es wird über viele Jahre, ja Jahrzehnte angebaut, es zeigen sich keine Abbau- oder Degenerationserscheinungen, es ist in hohem Maße ertragssicher. Bodengesundheit und Pflanzengesundheit bilden somit eine Einheit" (Jakoby 1987, S. 15). Die Erträge lagen 1990 für Winterweizen nur bei 30 dt/ha, für Gerste bei 35 dt/ha und für Hafer bei 40 dt/ha. Das Grünland liefert gleich hohe Erträge an Futter

wie das der konventionell wirtschaftenden Nachbarn. Es unterscheidet sich jedoch durch die weit größere Artenvielfalt, die sich positiv auf die Qualität auswirkt. Je nach Lage wird das Grünland als Dauerwiese, Mähwiese oder Weide genutzt.

Zum Tierbestand zählen 40 Rinder, 25 Mastschweine und 100 Legehennen; außerdem werden noch 4 Bienenvölker gehalten. Die Grundlage bildet die Rindviehherde, eine Kreuzung (Fleckvieh und Rotbunt), die durch eigene Nachzucht aufgebaut wurde. Die Einkreuzung erfolgte mit dem Augenmerk auf leichtere Melkbarkeit und Fleischerzeugung. Der Milchkuhbestand wurde von anfangs 6 auf 18 Tiere aufgestockt, begrenzt durch das Milchkontingent. Dazu kommen in der Regel 5-7 Mastbullen und die gleiche Anzahl Kalbinnen. Der Futterflächenbedarf konnte im Laufe der Zeit von 1,0 ha auf 0,7 ha pro Großvieheinheit gesenkt werden. Viehkrankheiten treten selten auf, und die Fruchtbarkeit ist gut. Im Durchschnitt liegt die Milchleistung bei 4600 kg pro Kuh. Die Milch wird zu Sauerrahmbutter verarbeitet, und die Magermilch dient, gemischt mit Vollmilch, in erster Linie der Kälberaufzucht. Mit Magermilchüberschüssen werden Schweine und Hühner gefüttert. Vermarktet werden Milchprodukte, Eier, Brotgetreide, Kartoffeln und Schlachtvieh. Ein Teil des Verkaufs geschieht direkt ab Hof, ein anderer wird in die Kreisstadt Waldshut-Tiengen an Privatkunden ausgefahren, ein weiterer Teil wird an Großküchen im Kreis Waldshut und Stuttgart geliefert. Auf diese Weise werden etwa zwei Drittel des Schlachtviehs abgesetzt. Die Preise liegen im Schnitt 15-20% über denen der konventionell erzeugten Produkte.

6 Zusammenfassung und Ausblick

6.1 Zusammenfassung und Bewertung

Mit einem Anteil von einem Prozent aller Betriebe und zwei Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche erscheint die ökologische Landwirtschaft im Landkreis Waldshut eine zu vernachlässigende Position einzunehmen. Unterzieht man sie jedoch einer differenzierten Betrachtung und Vergleichen mit der Gesamtsituation der Landwirtschaft, so ergibt sich ein anderes Bild.

Die Entwicklung der alternativ wirtschaftenden Betriebe reicht im Kreisgebiet über fünfzig Jahre zurück, erfuhr in der Mitte der siebziger Jahre einen deutlichen Aufschwung und führte in den letzten fünf Jahren nahezu zu einer Verdoppelung der Zahl der Betriebe auf 35 Betriebe mit 890 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche im Jahre 1990 (siehe Kap. 5.5.1).

Demgegenüber steht die negative Betriebsentwicklung der Landwirtschaft insgesamt. Hier ist vor allem die Zahl der im Landkreis noch dominierenden Kleinbetriebe rückläufig. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt 12 ha LF, und eine Zuwachsrate ist erst bei Größen ab 30 ha LF zu verzeichnen (siehe Kap. 4.2.1). Dagegen liegt die Durchschnittsgröße der biologischen Höfe bei 25 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche, ihre Zuwächse sind aber in der Größenklasse von 10 bis 20 ha LF am stärksten. Auch bei der Herausbildung von doppelt so großen Durchschnittsbetrieben haben die mittleren und teilweise sogar kleinen Betriebe, gemessen an den Umstellungsbetrieben, mit dieser Wirtschaftsweise eine Möglichkeit gefunden zu bestehen. Ein weiteres Indiz für eine expansive Entwicklung im ökologischen Landbau ist der große Pachtanteil, der etwa die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche ausmacht und in allen Größenklassen vorzufinden ist. Der Bodentransfer zwischen auf- und abstockenden Betrieben erfolgt heute im wesentlichen über den Pachtmarkt (siehe Kap. 5.2.1).

Bei der Erwerbstätigkeit im alternativen Landbau wird dessen wachsende Bedeutung ersichtlich. Die Untersuchung von 33 Betrieben ergab, daß dort mittlerweile 103 Personen beschäftigt sind, davon 61 in Vollzeitform. Der Arbeitskräftebesatz von 7,9 AK/100 ha LF liegt dabei noch etwas unter dem Wert der konventionellen Landwirtschaft in Baden-Württemberg, wobei aber die im Durchschnitt größeren Betriebe berücksichtigt werden müssen. Die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen ist im Vergleich wiederum gegenläufig (siehe Kap. 5.2.3). In der gesamten Landwirtschaft ist ein stetiger Rückgang zu verzeichnen, und nur knapp ein Viertel sind Haupterwerbsbetriebe (siehe Kap. 4.2.1). Dagegen ist im ökologischen Landbau seit Mitte der siebziger Jahre mit der Zunahme der alternativen Betriebe ein immer stärkerer Anstieg der Beschäftigtenzahlen zu beobachten. Auch innerhalb der bestehenden Bio-Höfe nahm, bedingt durch die Aufstockung der Betriebe, die Zahl der Arbeitskräfte zu (siehe Kap. 5.2.3).

Mit einem Anteil von 70% Haupterwerbsbetrieben in der ökologischen Landwirtschaft liegt hier fast ein umgekehrtes Verhältnis der Erwerbsfunktion wie in der Landwirtschaft insgesamt vor (siehe Kap. 5.2.1).

Alle agrarsozialen Strukturdaten des ökologischen Landbaus im Landkreis Waldshut weisen in ihrer Entwicklung steigende Zuwachsraten auf; im Gegensatz dazu steht die rückläufige Entwicklung in der gesamten Landwirtschaft. Vor allem jüngere Landwirte, die der herkömmlichen Landwirtschaft gegenüber kritisch eingestellt sind, sehen in der alternativen Wirtschaftsweise ihre Zukunft. Das neue Extensivierungsprogramm der Europäischen Gemeinschaft als finanzielle Unterstützung war vielen bei der Umstellung in jüngster Zeit förderlich. Im Bereich der Produktionsstrukturen geben die Betriebsformen Auskunft über das Schwerkgewicht der Produktion in der Erzeugung. Der überwiegend landwirtschaftliche Betriebsbe-

reich im ökologischen Landbau ist mit seiner Hauptproduktion im wesentlichen auf die Betriebsform des Futterbaus ausgerichtet, was in erster Linie durch die landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete des Mittelgebirgsraumes bedingt ist. Auffallend stark vertreten ist bei den kleineren Kombinations- und Gartenbaubetrieben die gemischte Produktion mit der Hauptproduktionsrichtung Gemüseanbau. Diese Ausrichtung kann für die alternative Wirtschaftsweise als typische Besonderheit bezeichnet werden. In der Landwirtschaft insgesamt ist der Anteil der Futterbaubetriebe noch stärker ausgeprägt, Gemischtbetriebe und Gartenbau spielen hingegen nur eine untergeordnete Rolle (siehe Kap. 5.3.1). Bemerkenswert ist der Unterschied in der Nutzungsart der Fläche. Der Waldanteil ist mehr als doppelt so groß und der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche nur halb so groß wie im ökologischen Landbau. Für den Erhalt der abwechslungsreichen, reizvollen Kulturlandschaft ist aber gerade das Offenhalten der Flächen durch landwirtschaftliche Nutzung erwünscht. Diesem Bestreben kommen die Verhältnisse im alternativen Landbau entgegen (siehe Kap. 5.3.2).

Auf Grund der Standortbedingungen überwiegt auch hier das Grünland. Die Ackerfläche ist zu etwas mehr als die Hälfte durch Getreide und zu einem Drittel durch Futterpflanzen genutzt, der Rest entfällt auf Öl-, Hülsen-, Hackfrüchte und Sonderkulturen (siehe Kap. 5.3.3).

Beim Futterbau ist hervorzuheben, daß zugunsten des Erhalts der natürlichen Bodenfruchtbarkeit auf den heute weit verbreiteten Maisanbau verzichtet wird. Statt dessen werden Leguminosengemenge angebaut, was wiederum als typisches Merkmal der alternativen Wirtschaftsweise gesehen werden kann. Die mit dem Anbau von Leguminosen einhergehende Gefahr der Nitratbelastung des Bodens wird durch die Aussaat von Gemengen reduziert. Außerdem ist der Gemüseanbau herauszustellen; obwohl sein Flächenanteil gering ist, stellt er für die kleinen, darauf ausgerichteten Betriebe die Haupteinnahmequelle dar. Die geringe Betriebsfläche wird durch die Intensivierung des Anbaus von Gemüse und durch einen dafür notwendigen hohen Arbeitskräftebedarf ausgeglichen. Dennoch verfügen die Betriebe meist noch über extensive Grünlandflächen und Vieh (siehe Kap. 5.3.3), was auf den im ökologischen Landbau angestrebten internen Betriebskreislauf zurückzuführen ist, in dem die Tierhaltung, vor allem mit Blick auf die Produktion des hofeigenen Düngers, ein tragendes Element darstellt (siehe Kap. 3.3).

Insgesamt wird jeweils mehr als eine Tierart gehalten, wobei auf den untersuchten Höfen die Rinderhaltung dominiert. Durch die Richtlinien ist der Viehbestand an die Fläche gebunden, aus ökologischer Sicht eine entscheidende Regelung, um den Viehbestand in umweltverträglichen Grenzen zu halten (siehe Kap. 3.3). Die zusätzliche Begrenzung des Düngerzukaufs schließt die Gefahr der Überdüngung und damit verbundenen Umweltbelastung weitgehend aus (siehe Kap. 5.3.4).

Derartige Regelungen existieren für die konventionelle Landwirtschaft nicht. Beim Vergleich der dominierenden Rinderhaltung wird erkennbar, daß in der gesamten Landwirtschaft einmal der Bestand pro Fläche höher ist und zum anderen die Rinder sich auf weniger Halter konzentrieren als beim Öko-Landbau (siehe Kap. 5.3.4). Die Risiken eines flächenunabhängigen Tierbestandes und des unbegrenzten Düngerzukaufs sowie dessen Anwendung werden durch die Nitratbelastungen im Landkreis sichtbar. Trotz einer im Durchschnitt extensiven Landwirtschaft im Kreisgebiet treten Umweltschäden durch Spezialisierung und Intensivierung von Betrieben auf. Weitere Belastungen sind durch den Einsatz von Pestiziden zu verzeichnen (siehe Kap. 4.2.2).

Solche chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel sind im ökologischen Landbau nicht zulässig. Hier werden durch resistente sowie standortgerechte Sorten, eine weite Fruchtfolge und eine gezielte Bodenbearbeitung größere Ertragseinbußen vermieden. Das Konzept des geschlossenen Kreislaufes beinhaltet weitgehend die Erzeugung von Betriebsmitteln wie Dünger, Pflanzenschutzmittel und Saatgut im eigenen Betrieb (siehe Kap. 3.3). Dadurch unterbleiben auch Umweltbelastungen, die durch den hohen, für die Produktion und den Transport dieser Mittel notwendigen Energieaufwand verursacht würden (siehe

Kap. 2.2). Die Kapitalintensität dieser Betriebe ist somit gering, dafür sind die erzielten Erträge niedriger (siehe Kap. 5.3.5).

Die hier zusammengefaßten wesentlichen Merkmale der Produktionsstruktur weisen auf eine ökologisch sinnvolle Bewirtschaftung hin. Eine deutliche Diversifikation, die auf das Ziel der Kreislaufwirtschaft zurückzuführen ist, sowie die Begrenzung der Nutzungsintensität durch die Richtlinien mit dem Ziel der Vermeidung von Umweltbelastungen bilden hierfür den Kern.

Durch die separat gehandelten Produkte aus kontrolliert biologischem Anbau haben sich auch eigene Vermarktungsstrukturen entwickelt.

Für das Einkommen der biologischen Betriebe sind Getreide, Milch und Schlachtvieh die relevanten Produkte. Werden diese drei Erzeugnisse zur Bewertung der Absatzwege herangezogen, ergibt sich folgendes Bild: Ein Viertel der Erzeugnisse findet für Veredlung und den Eigenbedarf Verwendung, der übrige Teil wird je zur Hälfte direkt vermarktet sowie an Verarbeitungsbetriebe und an den Handel abgegeben. Davon ausgenommen sind die kleinen Betriebe, die durch Gemüseanbau ihre Haupteinnahmen erzielen. Das Gemüse wird hier ausschließlich direkt vermarktet oder an den angeschlossenen Gesamtbetrieb abgegeben (siehe Kap. 5.4.1).

Insgesamt fällt der große Anteil des direkten Absatzes auf, der als typisch für die ökologische Landwirtschaft angesehen werden kann. Diese Art der Vermarktung geschieht vor allem über den direkten Verkauf ab Hof, außerdem auf Wochenmärkten, die meist in den nächstgelegenen Mittelzentren stattfinden, ferner über Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften im Landkreis und im nächsten Oberzentrum. Ein Grund für die Direktvermarktung liegt in der größeren Gewinnspanne, die sie dem Landwirt bietet, wobei jedoch der erforderliche Mehraufwand an Arbeit berücksichtigt werden muß. Einen weiteren Grund stellt die in zu geringem Umfang stattfindende separate Abnahme von biologischen Erzeugnissen durch Verarbeitungsbetriebe dar. Vor allem der Absatz von Milch und Schlachtvieh bereitet hier Probleme, so daß diese Produkte teilweise konventionell vermarktet werden müssen. Durch eigene Weiterverarbeitung und anschließenden direkten Verkauf wird dieser Schwierigkeit auf einigen Höfen entgegengewirkt und so das Einkommen gesteigert (siehe Kap. 5.4.1). Einen Anreiz für den Verbraucher, die Produkte aus kontrolliert biologischem Anbau direkt vom Bauern zu kaufen, bietet das im Vergleich zum Naturkostladen deutlich niedrigere Preisniveau. Dennoch sind die Produkte teurer als beim konventionellen Kollegen (siehe Kap. 5.4.2).

Die aufgeführten Vermarktungsstrukturen erweisen sich trotz verstärkter Anstrengungen beim Direktabsatz als nicht ausreichend, da die Erzeugnisse zum Teil konventionell verkauft werden müssen und zudem ein starker Zuwachs an ökologischen Betrieben besteht, die auf den Markt drängen.

Abschließend ist noch festzuhalten, daß mit den Zuwachsraten der jüngsten Zeit der ökologische Landbau im Landkreis Waldshut aus seiner bisherigen Nische hervortritt. Dabei nimmt er Funktionen wahr, die durch den Strukturwandel in der konventionellen Landwirtschaft zunehmend verloren gehen, wie die Sicherung des bäuerlichen Betriebes in der Agrarwirtschaft, die Bewahrung der Kulturlandschaft als Erholungsraum, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Erzeugung von gesunden Lebensmitteln.

6.2 Perspektiven und Handlungsmöglichkeiten

Der letzte Teil soll Möglichkeiten für eine weitere Entwicklung des ökologischen Landbaus aufzeigen, wobei das bestehende Absatzproblem von Bioprodukten in den Vordergrund gestellt wird (siehe Kap. 5.4.1). Zunächst werden die wichtigsten aktuellen Förderprogramme angesprochen, die für den ökologischen Landbau von Bedeutung sind. Im folgenden sollen schwerpunktmäßig Handlungsmöglichkeiten, einmal für die Öko-Bauern und deren

Verbände, zum anderen für Gemeinden und den Landkreis aufgezeigt werden. Daran werden sich jeweils kurze Beschreibungen von bereits praktizierten Beispielen anschließen. Die Entscheidung, den landwirtschaftlichen Betrieb auf ökologische Bewirtschaftung umzustellen, kann zur Zeit durch finanzielle **Förderprogramme** wie das bereits beschriebene EG-Extensivierungsprogramm erleichtert werden. In Baden-Württemberg können auf Landesebene folgende Maßnahmen dazugerechnet werden:

- Das Feuchtwiesenschutzprogramm, das mit 180,- bis 700,- DM pro Hektar und Jahr bezuschußt wird. Auf den entsprechenden Wiesen dürfen weder Pestizide noch Dünger eingesetzt werden, sie sollen außerdem nicht beweidet und frühestens ab Mitte August gemäht werden.
- Das Programm für extensive Ackernutzung, gefördert mit 450,- bis 1200,- DM pro Hektar und Jahr. Auch hier sind Pestizide untersagt, Düngung ist nur eingeschränkt zulässig. Weitere Auflagen sind die schonende Bodenbearbeitung und die Aussaat von Wildkräutern.
- Die über den sogenannten Wasserpfeffig finanzierte SchALVO (Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung) soll eine Einschränkung der Düngung in Wasserschutzgebieten erreichen und bietet dafür einen Ausgleich von 310,- DM pro Hektar und Jahr (Regierungspräsidium Freiburg 1990).
- 1992 wurde das MEKA-Programm (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich) eingeführt, das eine Extensivierung in Form von Einschränkungen des Dünger- und Pestizideinsatzes sowie des Tierbestandes (ca. 1,5 GVE/ha) mit Ausgleichszahlungen fördert.
- Jüngste Maßnahme ist das Biotoppflegeprogramm, das für Bewirtschaftungseinschränkungen auf bestimmten Flächen Ausgleichszahlungen vorsieht.

Die genannten Förderprogramme helfen einen Umstellungsprozeß abzusichern und können somit die Ausweitung der alternativen Landwirtschaft beschleunigen.

Die weitere Entwicklung des ökologischen Landbaus im Landkreis Waldshut wird jedoch entscheidend durch die zukünftigen Absatzmöglichkeiten von biologischen Produkten bestimmt werden.

Eine neue Verordnung der Europäischen Gemeinschaft, welche ökologische Agrarerzeugnisse definiert, kann dazu von Nutzen sein. Sie umfaßt die Erzeugung, Kennzeichnung und Kontrolle der Produkte aus ökologischem Landbau. Die Ausrichtung erfolgt weitgehend nach den Richtlinien von IFOAM und AGÖL (siehe Kap. 3.3), wobei allerdings in einigen Bereichen größere Spielräume oder Ausnahmen zulässig sind. Ab 1993 dürfen zunächst nur solche pflanzlichen Erzeugnisse als ökologisch bezeichnet werden, die die Kriterien der Verordnung erfüllen. Der Vermerk **ÖKOLOGISCHE AGRARWIRTSCHAFT-EWG-KONTROLLVERFAHREN** wird diese Produkte kennzeichnen (EWG-Verordnung v. 24.6.1991). Das Ziel ist ein Abbau der Agrarüberschüsse und der Schutz der Verbraucher vor unlauterem Wettbewerb. Dem Markt mit sogenannter Pseudo- Bioware werden dadurch Grenzen gesetzt, was für den Absatz von Produkten aus kontrolliert biologischem Anbau hilfreich ist. Durch die Bundesregierung wurde ein Förderprogramm erstellt, das die Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse aus ökologischer Produktion bezuschußt. Unterstützt werden durch angemessene Aufwendungen die Organisation von Erzeugerzusammenschlüssen und Erstinvestitionen auch der Handels- und Bearbeitungsunternehmen (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1989).

Im Rahmen von Initiativen der staatlich geförderten Erzeugergemeinschaften konnte das Viehangebot ganzer Regionen zu besseren Preisen abgesetzt werden, was zuvor vor allem an organisatorischen Mängeln scheiterte (Grosch 1991, S. 234).

Besonders das zuletzt genannte Programm fordert die Eigeninitiative von bereits ökologisch wirtschaftenden Landwirten, um ihre Direktvermarktungschancen zu erweitern, denn der bislang vorherrschenden Vermarktung ab Hof sind in einem strukturschwachen ländlichen Gebiet Grenzen gesetzt.

Ein Zusammenschluß zu **Erzeugergemeinschaften** jedoch könnte im Bereich des direkten Absatzes neue Märkte erschließen, die von Einzelbetrieben oft nicht abgedeckt werden können. Dabei bieten sich unter anderem folgende Vorteile, die je nach Größe und Ausstattung der Gemeinschaft variieren können:

- Eine breitere Produktpalette bei unterschiedlich ausgerichteten Betriebszusammenschlüssen,
- eine größere Erzeugerkapazität zur Belieferung von Großabnehmern wie Großküchen von Krankenhäusern, Altenheimen, Kantinen und Hotels,
- gemeinsame Weiterverarbeitungseinrichtungen wie Aufbereitungsanlagen für Getreide, Käsereien oder Schlachthäuser,
- der gemeinsam mögliche Unterhalt von Fahrzeugen für den Warentransport wie Kühlwagen für Milch- und Fleischprodukte oder Viehwagen,
- die Nutzung gemeinsamer Verkaufseinrichtungen wie Wochenmarktstände oder Bauernläden,
- lokale Werbung für die ökologischen Qualitätsprodukte aus heimischer Erzeugung.

Die aufgeführten Möglichkeiten einer Erzeugergemeinschaft können dazu beitragen, den Absatz auszuweiten und die Vermarktungskosten zu senken, wobei die Verbände des ökologischen Landbaus mit Konzepten, Logistik und Marktanalysen unterstützend tätig werden können.

Ein Beispiel, das die Notwendigkeit einer Erzeugergemeinschaft für die gesamte Produktpalette verdeutlicht, soll sich anschließen: Die Einführung von Bio-Menüs in den Freiburger Universitäts-Mensen strebt der Arbeitskreis Ernährung und Landwirtschaft des BUND, in dem der Verfasser mitarbeitet, als Modell an. Die Belieferung eines Großabnehmers, der in Freiburg rund 10.000 Essen täglich ausgibt, könnte die Absatzmöglichkeiten der Öko-Bauern in Südbaden spürbar steigern. Das Interesse an Produkten aus kontrolliert biologischem Anbau wurde beim zuständigen Studentenwerk durch vorherige Öffentlichkeitsarbeit und eine Umfrage unter den Mensabesuchern geweckt. Durch die Möglichkeit von vermehrten Landeszuschüssen sowie die Bereitschaft der befragten Studenten, höhere Preise für Bio-Gerichte zu bezahlen, verlor das Problem der höheren Erzeugerpreise an Bedeutung. Ein weiteres Hindernis liegt bei den Bio-Erzeugern selbst. Die erforderlichen Mengen können nur durch mehrere Betriebe abgedeckt werden, so daß das Studentenwerk einen organisatorischen Mehraufwand durch die steigende Zahl der Zulieferer befürchtet. Eine Erzeugergemeinschaft könnte in diesem Fall den idealen Ansprechpartner für den Großabnehmer darstellen.

Die bereits beschriebene Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaft bietet ähnliche Vorteile mit dem Hauptgewicht auf dem gemeinsamen Verkauf und den Verbrauchern als Partner. Diese Form scheint sich im Landkreis Waldshut weiter zu verbreiten. Sie bietet ein hohes Maß an Transparenz, die gegenseitiges Vertrauen, Verständnis und damit auch soziale Bindungen schafft.

Für einzelne Betriebe ist im Bereich der direkten Vermarktung durch die Ausweitung der Produktpalette eine erhöhte Nachfrage zu erzielen, da die Qualität des Angebots auch eine gewisse Vielfalt beinhaltet. Besonders geeignet sind hierfür Gemüse und weiterverarbeitete Milch-, Fleisch- und Wurstprodukte. Bei dem bestehenden Mangel an Unternehmen, die biologische Erzeugnisse gesondert verwerten, erscheint die eigene Weiterverarbeitung sinnvoll, die allerdings eine ausreichende Arbeitskapazität voraussetzt. Diese arbeitsintensive Ausweitung des Angebotes ist vor allem für kleinere Betriebe interessant, die so ein Einkommen erreichen, das den Vollerwerb sichert (vgl. Hirt 1989).

Trotz einer möglichen Verstärkung der Direktvermarktung ist es notwendig, Verarbeitungsbetriebe für ökologische Produkte zu gewinnen. Insbesondere für den Problembereich des Absatzes von Milch und Schlachtvieh ist dies schon aus hygienerechtlichen Gründen erforderlich.

Der Verkauf von Rohmilch (Milchverordnung 1989) beispielsweise darf nur ab Hof und nicht an Großabnehmer erfolgen, was den direkten Absatz von frischer, unbehandelter Milch auf kleinere Mengen begrenzt. Den Molkereien sind die Kosten häufig zu hoch, die aus der getrennten Erfassung und Weiterverarbeitung von geringen Milchmengen entstehen, die auf relativ wenigen und oftmals weit gestreut liegenden biologisch geführten Höfen produziert werden.

Am Problem des Milchabsatzes wird deutlich, daß die Möglichkeiten der einzelnen Bauern, hier Einfluß auszuüben, relativ gering sind. Einem Zusammenschluß von Erzeugern wie auch den Verbänden des ökologischen Landbaus oder Instanzen wie **Gemeinden und Landkreisen** könnten sich Chancen für eine positive Veränderung des Status quo bieten. Die Handlungsmöglichkeiten reichen dabei von Verhandlungen mit den lokalen Molkereien über Erfassungszuschüsse für Biomilch verarbeitende Molkereien bis hin zur Einrichtung von kleinen Erfassungs- und Verarbeitungsunternehmen.

Im Bereich des Viehabsatzes kann noch auf kleinere Verarbeitungsunternehmen wie Metzgereien zurückgegriffen werden, was den einzelnen Landwirten mehr Spielraum einräumt, aber auch hier wären kommunale Schlachthöfe oder Schlacht- und Kühlräume für Biofleischerzeugnisse von Nutzen.

Insgesamt böte sich für die Gemeinden und den Landkreis Waldshut durch eine gezielte Wirtschaftsförderung die Möglichkeit, kleinere Unternehmen zu erhalten oder ins Leben zu rufen, die ökologische Landwirtschaftsprodukte gemäß den Richtlinien des "Bundesverbandes Naturkost und Naturwaren", dem Gegenstück zur AGÖL im Bereich von Verarbeitung und Handel, verarbeiten. Durch Vermarktungsförderungsmaßnahmen wie Investitionshilfen, die Bereitstellung von Verkaufsräumen oder Wochenmarktplätzen und die Abnahme von Bioprodukten durch die eigenen Großküchen von Kantinen, Altenheimen und Krankenhäusern würden die Absatzchancen spürbar erweitert.

Insbesondere die Fremdenverkehrsgemeinden des Schwarzwaldes könnten durch ein Angebot biologisch erzeugter Lebensmittel in Läden, Gaststätten und Hotels ihr Image verbessern.

In einer Studie des Eures-Institutes in Freiburg wird dazu ein regionales ökologisches Gütesiegel mit folgendem Wortlaut vorgeschlagen: "BIO-REGIONAL-KÜCHE mit Produkten aus kontrolliert biologischem Anbau SÜDBADEN" (Schleicher-Tappeser/ Rosenberger-Balz/ Hey 1990).

Kommunen und Kreis könnten so außerdem einen Beitrag zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen leisten, indem beispielsweise eine schadstoffarme Trinkwasserversorgung gesichert würde; zudem würden auf diese Weise Arbeitsplätze in der Landwirtschaft und den nachgelagerten Bereichen erhalten.

Die mögliche Förderung der ökologischen Landwirtschaft durch Gemeinden und Kreise veranschaulicht folgendes Beispiel: In Freiburg soll auf Beschluß des gemeinderätlichen Umweltausschusses der ökologische Landbau gefördert werden. Als Grundeigentümerin kann die Stadt ihre eigenen Betriebe umstellen und Pächter über Verträge zu einer ökologischen Nutzung anhalten. Zur Unterstützung der Direktvermarktung ist ein zusätzlicher Wochenmarkt eingerichtet worden, der über einen Bauernmarktverein selbstverwaltet ist. Die Stadt als Verbraucherin beschloß, Produkte aus kontrolliert biologischem Anbau in ihren Kantinen und Schulen anzubieten, was jedoch in der Umsetzung auf erhebliche Probleme stößt. Schließlich sollen Informationen zum ökologischen Landbau verbreitet werden (Südkurier 5.6.1991 u.a. Zeitungsartikel; Heimer 1992).

Die Notwendigkeit ökologischen Wirtschaftens zum Erhalt der Attraktivität von Fremdenverkehrsgebieten zeigt folgendes Beispiel auf: Das Öko-Modell Hindelang in den Alpen steht für einen Weg zum intelligenten Tourismus. Durch Auswirkungen des Strukturwandels in der Landwirtschaft ist eine im Laufe der Jahrhunderte durch bäuerliche Tätigkeit geprägte Kulturlandschaft in Gefahr. Eine Konzentration der Bewirtschaftung auf ebenen Flächen und Aufforstungen in ungünstigen Lagen waren abzusehen. So würde der Reiz der gewachsenen Landschaft verloren gehen, die mit Buckelwiesen, Bergmähdern, Streuwiesen und

Mooren als beliebtes Feriengebiet gilt. Der Bund Naturschutz in Bayern regte zu einer Extensivierung der Bewirtschaftung ohne Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel mit besonderen Vereinbarungen zum Schutz von Flora und Fauna an. Durch Beratung der Landwirte und Ausschöpfung aller Förderprogramme zur umweltorientierten Landnutzung gelang dies auf achtzig Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Eine Weiterentwicklung zu anerkannten ökologischen Betrieben würde nicht nur die Existenz der Höfe sichern, sondern ein Güte Merkmal für das Marketing der Fremdenverkehrsgemeinde schaffen. Berichte über den Erfolg des Modells zeigen bereits ihre Wirkung, so daß in Hindelang über eine Weiterentwicklung in Richtung eines umweltgerechten Ferienortes nachgedacht wird (Bund Naturschutz in Bayern 1991).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die weitere Entwicklung der ökologischen Landwirtschaft im Landkreis Waldshut maßgeblich von den Absatzmöglichkeiten der Erzeugnisse bestimmt sein wird. Die angeführten und mit Beispielen belegten Handlungsmöglichkeiten wie die Ausschöpfung vorhandener Förderprogramme, die Bildung von Erzeugergemeinschaften und die Unterstützung auf Gemeinde- und Kreisebene können Chancen für eine bessere Vermarktungsperspektive bieten.

Erhebungsbogen

Betrieb:

Datum:

Gründe für die ökologische Bewirtschaftung:

Umstellungsprobleme:

Verbandszugehörigkeit:

Umstellungsjahr:

Gesamtbetriebsfläche:

ha

Eigentumsordnung:

Eigentum (geerbt):

ha

(gekauft):

ha

Pachtland:

ha

Erwerbsfunktion/Arbeitsverfassung:

Geschlecht/Alter

**Arbeitszeit
innerhalb/außerhalb**

Betriebsleiter:

Partner:

Familienmitglieder:

Lohnarbeiter:

Auszubildende:

Praktikanten:

- Veränderungen in den letzten zehn Jahren -

Nutzfläche und Anbauverhältnisse:**Ackerland:**

Getreide:	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Sonstiges	ha dt
Futterbau:	Klee	Luzerne	Gras	Sonstiges		ha dt
Hackfrüchte:	Kartoffeln	Rüben	Sonstiges			ha dt
Gemüse (Sorten):						ha dt

Dauerkulturen:

Obst (Sorten):	ha dt
Wein:	ha dt

Dauergrünland:

Wiese:	ha
Weide:	ha

Fruchtfolge:**Mischkultur:****Ertragsmeßzahlen:**

Düngung: Mist Gülle Jauche Kompost Gründünger Handelsdünger

- Veränderungen in den letzten zehn Jahren -

Sonstige Flächen:

Hof:	ha
Wege:	ha
Wald:	ha
Hecken:	ha
Gewässer:	ha

Viehhaltung:

Rinder (Rasse): Milchkühe Mastvieh Jungvieh	Anzahl
Schweine: Zuchtsauen Mastschweine	"
Geflügel: Legehennen Gänse Enten	"
Schafe:	"
Ziegen:	"
Pferde:	"
Sonstiges:	"

Betriebsmittel:

Saat- und Pflanzgut:	Menge/DM
Pflanzenschutzmittel:	" "
Düngemittel:	" "
Futtermittel:	" "

- Veränderungen in den letzten zehn Jahren -

Absatzwege: Direktverkauf Verarbeitungsbetrieb Handel

Getreide:	Anteil in %
Getreide- produkte:	Anteil in %
Hackfrüchte:	Anteil in %
Gemüse:	Anteil in %
Obst:	Anteil in %
Wein:	Anteil in %
Milch:	Anteil in %
Milch- produkte:	Anteil in %
Schlachtvieh:	Anteil in %
Geflügel:	Anteil in %
Fleisch- produkte:	Anteil in %
Eier:	Anteil in %

Preise im Verhältnis zu konventionellen Erzeugern

Anteil der Absatzes als Bio-Erzeugnis (kbA)

Lieferverträge:

Betriebsertrag (Umsatz):

- Veränderungen in den letzten zehn Jahren -

Anhang: Vergleichsgebietsgliederung

Gliederung des Landes Baden-Württemberg nach Vergleichsgebieten

Vergleichsgebiet 3: Rheinebene

Hochrheingebiet vom Raum Waldshut an und Rheinebene von Basel bis Mannheim. Die Bodenverhältnisse wechseln sehr stark von Sand, teilweise mit Kies vermengt über alluviale Schwemmlandböden, teilweise in Form von Lehm und Ton bis zu Lößböden. Entsprechend ist das Gebiet in 3a "Bessere Rheinebene" und 3b "Geringere Rheinebene" zu unterteilen. Im Gebiet der Rheinebene ist der Ackerbau vorherrschend, sämtliche Ackerkulturen sind anzutreffen. Erhebliche Bedeutung hat der Anbau von Sonderkulturen.

Höhenlage:	100 - 300 m
Durchschnittl. Jahrestemperatur:	8°- 9°C
Durchschnittl. Jahresniederschläge:	
- im Norden und Westen	550 - 700 mm
- gegen Odenwald und Schwarzwald zunehmend	bis 1100 mm
Bodenklimazahl:	
Bessere Rheinebene:	50 - 70
Geringere Rheinebene:	20 - 50
Ackeranteil:	70 - 80% der LF.

Vergleichsgebiet 6: Hochschwarzwald

Hochlagen des Schwarzwaldes. Den geologischen Untergrund bilden mittlerer Buntsandstein, Granit und Gneis. Der Ackerbau tritt weitgehend zurück.

Höhenlage:	über 800 m
Durchschnittl. Jahrestemperatur:	unter 6° C
Durchschnittl. Jahresniederschläge:	1200 - 1500 m
Bodenklimazahl:	unter 20
Ackeranteil:	unter 20% der LF.

Vergleichsgebiet 7: Ostschwarzwald

Buntsandsteinlagen des Schwarzwaldostabhanges in den Kreisen Enzkreis (wenige Gemeinden im Süden des Kreisgebietes), Calw, Freudenstadt, Rottweil, Schwarzwald-Baar-Kreis sowie am Südostabhang des Schwarzwaldes im Kreis Waldshut:

Höhenlage:	600 - 1000 m
Durchschnittl. Jahrestemperatur:	5,5° - 6,5° C
Durchschnittl. Jahresniederschläge:	800 - 950 mm
Bodenklimazahl:	20 - 40
Ackeranteil:	30 - 50% der LF.

Vergleichsgebiet 8: Baar

Zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb vom Kreis Rottweil bis Waldshut reichende Hochfläche. Die geologische Unterlage wechselt von Muschelkalk über Keuper zu Schwarzhura und Braunhura. Infolgedessen sind die Bodenunterschiede sehr erheblich. Vorherrschend sind Getreide- und Futterbau.

Höhenlage:	600 - 800 m
Durchschnittl. Jahrestemperatur:	6° - 7° C
Durchschnittl. Jahresniederschläge:	600 - 800 mm
Bodenklimazahl:	20 - 40
Ackeranteil:	40 - 50% der LF.

(Quelle: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1991, S. 8-10).

Anhang: Arbeitskräfteeinheiten-Schlüssel

15	Jahre	0,5 AK
16 - 64	Jahre	1,0 AK
ab 65	Jahre	0,3 AK
	Auszubildende	0,7 AK
	Praktikanten	0,7 AK

Haushaltsabschlag:

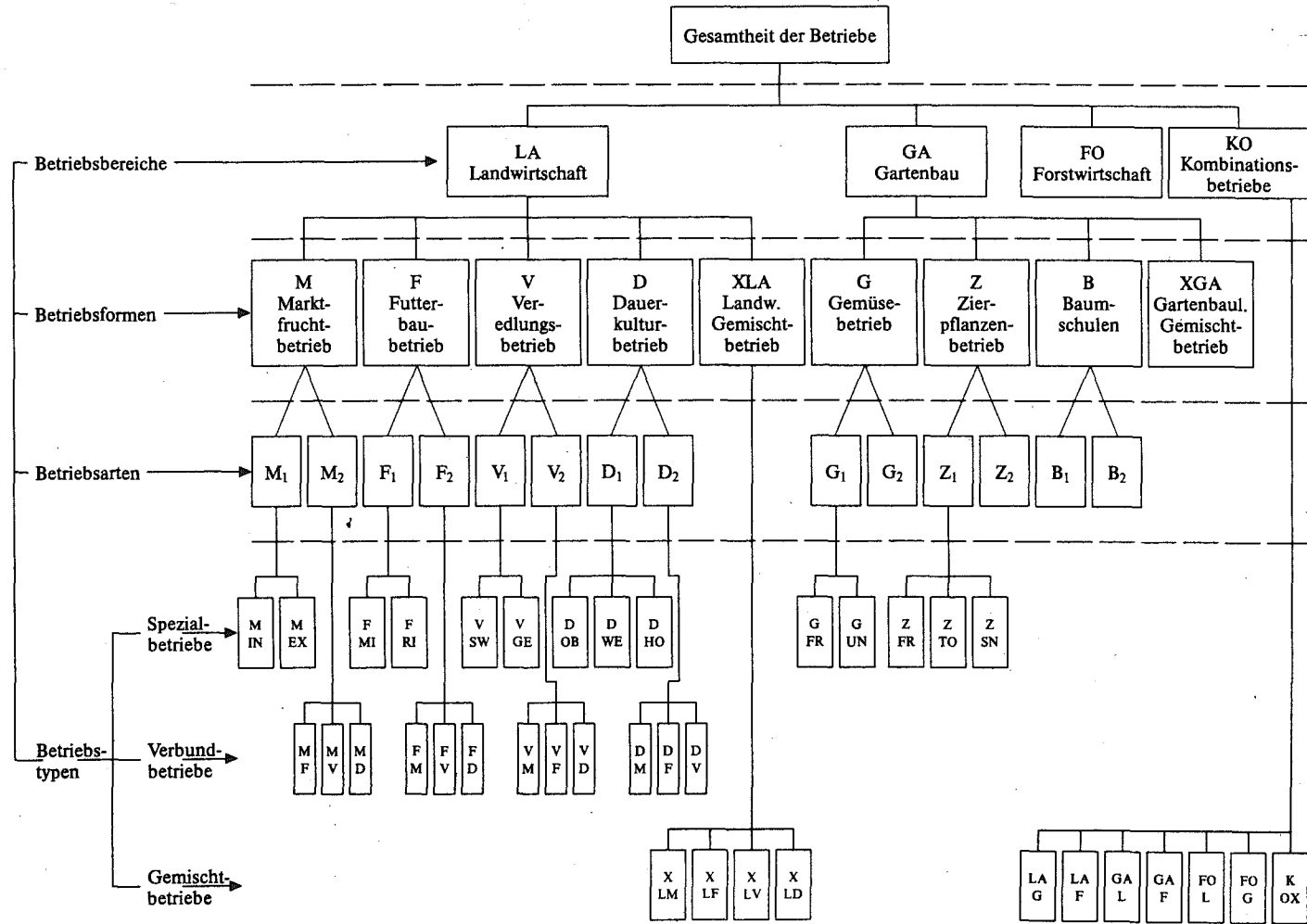
Je zu versorgende Person 0,2 AK

(Quelle: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Agrarbericht 1991, S. 193-194)

Anhang: Großvieheinheiten-Schlüssel

Viehart	GVE
Kühe	1,0
Rinder	0,8
Pferde	1,0
Schweine	0,2
Schafe/Ziegen	0,08

(Quelle: Sick 1983, S. 130)



- AGÖL, Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (Hg) (1990): Rahmenrichtlinien zum ökologischen Landbau. 11. vollständige überarbeitete Auflage. SÖL-Sonderausgabe Nr. 17. Bad Dürkheim: Stiftung Ökologie und Landbau.
- AGÖL, Arbeitsgemeinschaft Ökologische Landwirtschaft (1991a): Ökologische Landwirtschaft. Eine Einführung. Faltblatt. Bad Dürkheim/ Darmstadt: Stiftung Ökologie und Landbau.
- Andreae, Bernd (1983): Agrargeographie. Strukturzonen und Betriebsformen in der Weltwirtschaft. 2. Auflage. Berlin/ New York: de Gruyter.
- Bioland, Verband für organisch-biologischen Landbau e.V. (1989): Bioland-Richtlinien für Pflanzenbau, Tierhaltung und Verarbeitung. Fassung vom 3./4. April 1989. Uhhingen: Bioland.
- BMELF, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1989): Grundsätze für die Förderung der Vermarktung nach besonderen Regeln erzeugter landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Bonn.
- BMELF, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1991): Agrarbericht 1991. Agrar- und ernährungspolitischer Bericht der Bundesregierung. Zusammenfassung. Bonn.
- BMELF, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1991): Agrarbericht 1991. Agrar- und ernährungspolitischer Bericht der Bundesregierung. Bonn.
- Born, Martin (1974): Die Entwicklung der deutschen Agrarlandschaft. = Erträge der Forschung Bd. 29. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Böhncke, A./ Siebers, J./ Nolting, H.-G. (1989): Verbleib von Pflanzenschutzmitteln in der Umwelt. Exposition, Bioakkumulation, Abbau. In: Forschungsbericht des Umweltbundesamtes, Teil B. Bonn.
- Brombacher, Judith/ Hamm, Ulrich (1990): Was kostet eine Ernährung mit Lebensmitteln aus alternativem Anbau?? In: Ökologie und Landbau 75/1990, S. 8-11.
- BUND, Regionalverb. Südl. Oberrhein, AK Ernährung und Landwirtschaft (1991a): Dossier "Agrarpolitik von unten". Förderprogramme für die ökologische Landwirtschaft. Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden, Kreise und Regionen. Eine Materialsammlung. 4., erweiterte Auflage. Freiburg: BUND, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V..
- Chaboussou, Francis (1987): Pflanzengesundheit und ihre Beeinträchtigung. Die Schädigung durch synthetische Dünge- und Pflanzenbehandlungsmittel. Karlsruhe: Verlag C.F. Müller.
- CLUA, Chemische Landesuntersuchungsanstalt Offenburg/Freiburg (1989): Lebensmittelüberwachung und Umweltschutz im Regierungsbezirk Freiburg. Jahresbericht 1989. Offenburg.
- Demeter, Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise (1990): Allgemeine Richtlinien für die Anerkennung der Demeter-Qualität. Stand: 30. Oktober 1990. Darmstadt: Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e.V..
- Diercks, Rolf (1986): Alternativen im Landbau. Eine kritische Gesamtbilanz. 2. Auflage. Stuttgart: Ulmer.
- EG, Europäische Gemeinschaft (1991b): Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der

- landwirtschaftl. Erzeugnisse und Lebensmittel. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Rechtsvorschriften, L 198, 34. Jahrgang, 22. Juli 1991.
- EG, Europäische Gemeinschaft (Hg) (1991d): Verordnung EWG Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftl. Erzeugnisse und Lebensmittel. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Rechtsvorschriften, L 198, 34. Jg. v. 22. Juli 1991.
- Ehlers, Eckert (1988): Die Agrarlandschaft der Bundesrepublik Deutschland und ihr Wandel seit 1949. In: Geographische Rundschau Heft 1, 40/1988, S. 30-40.
- Fautz, Bruno (1962): Hochrheingebiet. In: Meynen, E. u.a. (Hg): Handbuch der natürlichen Gliederung Deutschlands Bd. 1, S. 259-269. Bonn.
- Grosch, Peter (1991): Der Markt für Lebensmittel aus anerkannt ökologischem Anbau. In: Vogtmann, H. (Hg): Ökologische Landwirtschaft. Landbau mit Zukunft. S..... Bad Dürkheim: SÖL.
- Hamm, Ulrich (1986): Absatzbedingungen bei Produkten aus alternativer Erzeugung. In: Berichte über Landwirtschaft Bd. 64/1986, S. 74-148.
- Heimer, Franz-Albert (1992b): Freiburgs Förderprogramm Öko-Landbau. Referat auf dem Seminar "Ökologischer Landbau - Qualität statt Überschüsse" der Umweltakademie Oberpfaffenhofen v. 9.-10. April 1992 i. Achselschwang/ Ammersee.. Freiburg.
- Hirt, Markus (1989): Möglichkeiten und Grenzen der hofeigenen Weiterverarbeitung auf alternativ wirtschaftenden Betrieben. Stuttgart-Hohenheim.
- Huttenlocher, Friedrich (1962): Alb-Wutach-Gebiet. In: Meynen u.a.: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands Bd. 1, S. 191-194. Bonn.
- IFOAM, International Federation of Organic Agriculture Movements (1991): Basisrichtlinien der IFOAM für den ökologischen Landbau. SÖL-Sonderausgabe Nr. 16. 8. Auflage. Bad Dürkheim: Stiftung Ökologie und Landbau.
- Jacoby, Peter (1987): 35 Jahre Erfahrung mit der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise. In: IFOAM-Bulletin, Heft 63/1987, S. 11-16.
- Koeppf, H./ Petterson, D./ Schaumann, W. (1980): Biologisch-dynamische Landwirtschaft. 3. Auflage. Stuttgart.
- Krautz, Wanda/ Lünzer, Immo (1981): Öko-Landbau und Welthunger. Mit dem Report an den US-Landwirtschaftsminister. rororo aktuell 4849. Reinbek: Rowohlt.
- Landesanstalt für Pflanzenbau Baden-Württemberg, Forchheim (Hg) (1990): Information für Pflanzenproduktion. Ergebnisse der Nitratuntersuchungen im Boden der Wasserschutzgebiete Baden-Württembergs zu Vegetationsende 1989. Heft 1. Karlsruhe.
- Landratsamt Waldshut (Hg) (1990): Bevölkerung und Wirtschaft im Landkreis Waldshut. Statistik 1990. Waldshut-Tiengen.
- Lösch, Rolf/ Meinberg, Rüdiger (1986): Der alternative Landbau in der Bundesrepublik Deutschland. Abgrenzung, Produktion, Vermarktung. Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und Forsten. München.
- Lünzer, Immo (1990): Zielsetzung der Rahmenrichtlinien. In: AGÖL 1990.
- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (1987a): Betriebssysteme im Landkreis Waldshut. Übersicht. Waldshut-Tiengen.
- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (1987b): Betriebstypen und Größenstruktur im Landkreis Waldshut. Übersicht. Waldshut-Tiengen.
- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (o.J.a): Die Landwirtschaft im Landkreis Waldshut und ihre Bedeutung für die Landschaftspflege. Waldshut-Tiengen.
- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (o.J.b): Die landwirtschaftlich genutzte Fläche in den verschiedenen Betriebsgrößenklassen. Übersicht. Waldshut-Tiengen.
- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (o.J.c): Landwirtschaftliche Nutzfläche in der Agrarzone. Übersicht. Waldshut-Tiengen.

- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (o.J.d): Nutzung des Ackerlandes im Landkreis Waldshut. Übersicht. Waldshut-Tiengen.
- LWA, Landwirtschaftsamt Waldshut (o.J.e): Tierbestände im Landkreis Waldshut. Übersicht. Waldshut-Tiengen.
- MLR, Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft... (1990): Zuwendungsrichtlinien des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Förderung der Extensivierung d. landwirtschaftl. Erzeugung. Stuttgart.
- MLR, Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft... (1991): Betriebsverhältnisse und Betriebsergebnisse von Buchführungsbetrieben. Wirtschaftsjahr 1989/90. Heft 39. Stuttgart.
- Mohr, Bernhard (1986a): Der Schwarzwald. In: Borchert (Hg): Geographische Landeskunde von Baden-Württemberg, 2. Auflage, S. 155-191. Stuttgart.
- Mohr, Bernhard (1986b): Deutsche Grenzgänger in der Nordschweiz. Pendlerverflechtungen am Hochrhein. Schriften der Regio 9.1. Basel/ Frankfurt: Regio Basiliensis.
- Naturland, Verband für naturgemäßen Landbau e.V. (1983): Naturland-Richtlinien für die Erzeugung von Produkten aus naturgemäßem Landbau. Fassung Juni 1983. Gräffelfing: Naturland.
- Niggemann, Josef (1980): Die Agrarstruktur- und Kulturlandschaftsentwicklung. In: Geographische Rundschau Heft 4 (32) 1980, S. 171-176.
- Nothelfer, Norbert (Hg) (1979): Der Kreis Waldshut. 2. Auflage. Stuttgart.
- Popp, Dieter (1991): Das Öko-Modell Hindelang. Ein Weg zu intelligentem Tourismus. Ein Landschaftspflegeprojekt des Bund Naturschutz. Faltblatt. München: Bund Naturschutz in Bayern.
- Priebe, Hermann (1985): Die subventionierte Unvernunft. Landwirtschaft und Naturhaushalt. 2. Auflage. Berlin.
- Priebe, Herrmann (1989): Landwirtschaft und ländliche Räume. Entwicklungsprozeß von Wirtschaft und Gesellschaft. In: Praxis Geographie 2/1989, S. 6-12.
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Pflanzenerzeugung (o.J.): Förderung der Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion. PLANAK-Beschluß vom 12.5. 1989. Übersicht. Freiburg.
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Pflanzenerzeugung (1989): Alternativ wirtschaftende Betriebe im Regierungsbezirk Freiburg. Nach Angaben der Landwirtschaftsämter. Statistik. Freiburg.
- Reisch, Erwin (1984): Betriebs- und Marktlehre. Landwirtschaftliches Lehrbuch Bd. 3. 6. Auflage. Stuttgart.
- Rusch, Hans Peter (1978): Bodenfruchtbarkeit. Eine Studie biologischen Denkens. 3. Auflage. Heidelberg.
- Schäfer, F./ Zettler, L. (1984): Kulturlandschaft im Wandel der Landwirtschaft. In: Der ländliche Raum in Bayern. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landschaftsplanung, Forschungs- und Sitzungsber..
- Schleicher-Tappeser, R./ Rosenberger-Balz, Chr./ Hey, Chr. (1990): Perspektiven ökologischer Regionalentwicklung in Südbaden. = EURES-Report Nr. 1, 220 S.. Freiburg i.Br.: EURES - Institut für regionale Studien in Europa.
- Schmidtke, Kurt/ Rauber, Rolf (1990): Gefährdet der Leguminosenanbau im ökologischen Landbau die Grundwasserqualität? In: Bioland 5/1990.
- Schmidt, Wanda (1991): Gentechnik - Ausweg oder Sackgasse? In: Vogtmann 1991.
- Sick, Wolf-Dieter (1983): Agrargeographie. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann.

- Sick, Wolf-Dieter (1985): Der alternativ-biologische Landbau als agrargeographische Innovation am Beispiel des Südlichen Oberrheingebietes. In: Tübinger Geographische Studien 90 (1985) S. 255-266. Tübingen.
- SÖL, Stiftung Ökologie und Landbau (1991): Informationsschrift der Stiftung. Bad Dürkheim.
- Steiner, Rudolf (1985): Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft. Dornach.
- Sukopp, H. (1981): Veränderungen von Flora und Vegetation. In: Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 197: Beachtung ökologischer Grenzen bei der Landbewirtschaftung.
- Südkurier (1991): Vielfältige Schritte zur Förderung des Öko-Landbaus. Beratung im Umweltausschuß - Erzeugermarkt im Stühlinger - Informationskampagnen. In: Südkurier v. 5.6.1991.
- Thomas, Frieder (1990b): Regionale und ökologische Agrarpolitik am Beispiel der Milchwirtschaft in Südbaden: Regionalanalyse, Auswirkungen der Agrarpolitik. Auswirkungen des EG-Binnenmarktes, Perspektiven für die Landwirtschaft sowie Handlungsmöglichkeiten für regionale Entscheidungsträger. Werkstattreihe Nr. 67. Freiburg: Öko-Institut.
- Thomas, Frieder/ Vögel, Rudolf (1989): Gute Argumente: Ökologische Landwirtschaft. München: Beck.
- Trenkle, Hermann/ Rudloff, Hans von (1980): Das Klima im Schwarzwald. In: Liehl/ Sick (Hg): Der Schwarzwald. S. 59-100. Bühl/ Baden.
- Vogtmann, Hartmut (Hg) (1991): Ökologische Landwirtschaft. Landbau mit Zukunft. 2. durchgesehene Auflage. Alternative Konzepte Band 70. Karlsruhe: Verlag C.F. Müller.
- Wasserwirtschaftsamt Waldshut (1990): Untersuchungen auf Nitrat. Stand: 1990. Waldshut-Tiengen.
- Wasserwirtschaftsamt Waldshut (1991): Untersuchungen auf Pestizide. Stand: 1991. Waldshut-Tiengen.