

AUSWIRKUNGEN DES AGRARSTRUKTURWANDELS AUF STREUWIESEN UND ZWEISCHÜRIGE FUTTERWIESEN IM WÜRTTEMBERGISCHEN ALLGÄU

Karlheinz Abt

ABSTRACT

Changes in agricultural landuse during the last four decades have deeply affected the landscape-ecological situation in the Allgäu (Southern Germany). Almost 100 % of the agricultural used areas in the Allgäu are meadows. Economic pressure lead farmers to specialization and intensification of landuse resulting in the loss of 80 to 90 % of extensively used wet meadows. These quasi-natural "litter meadows" (mainly on fen soils) used to be cut once in fall. Nowadays they are habitats for quite a few of rare and protected plant and animal species. Another meadow type abundant up to 40 years ago were the "twice-cut meadows". They are almost completely destroyed. Both the requirements of biotic and abiotic natural ressource protection are affected. A less intensive use of fen meadows is therefore required, and the various kinds of "twice-cut meadows" should be restored.

keywords: *landscape-ecology, fen-meadows, changes in agricultural landuse, biotope losses, species decline*

1. EINFÜHRUNG UND FRAGESTELLUNG

Bis in unser Jahrhundert hinein führte die bäuerliche Nutzung zu einer vielfältigen Kulturlandschaft, die vielen Pflanzen- und Tierarten Lebensraum bot, ohne die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft in großem Umfang zu gefährden. Vor einigen Jahren jedoch wurde die Landwirtschaft als einer der Hauptverursacher des Arten- und Biotopschwundes in der Kulturlandschaft erkannt (z.B. SUKOPP 1981; KAULE 1986). Quantifizierende Untersuchungen über Flächenverluste, verglichen mit dem Zustand vor 40 Jahren oder früher, liegen jedoch kaum vor (HÄRLE 1977; GANZERT und PFADENHAUER 1988).

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs "Umweltgerechte Nutzung von Agrarlandschaften" (gefördert von der DFG) wurde u.a. das württembergische Allgäu im Hinblick auf die durch intensive Grünlandbewirtschaftung verursachten Naturschutz- und Umweltprobleme hin untersucht. Zwei Fragenkomplexe standen in dieser ersten Phase im Vordergrund:

- Randliche Beeinflussung von naturnahen Kulturbiotopen durch die landwirtschaftliche Nutzung (ZELESNY und SCHELKLE 1990) und
- landschaftsökologische Auswirkungen des Agrarstrukturwandels im württembergischen Allgäu.

Im Rahmen dieses Beitrags soll anhand von Flächenverlusten naturnaher Streuwiesen auf meist nassen, moorigen Standorten und ursprünglich ebenfalls artenreichen zweimähdigen Futterwiesen auf trockenen bis feuchten Standorten die Frage nach den landschaftsökologischen Auswirkungen des Agrarstrukturwandels angegangen werden.

2. METHODEN

Datengrundlage für die Untersuchungen sind die Bodennutzungserhebungen von sieben Gemarkungen im Allgäu seit 1914, die zwischen 1935 und 1948 durchgeführte Reichsbodenschätzung im Bereich Wangen, Kisslegg, Leutkirch und Isny sowie eine Vegetationskartierung des geplanten Speicherbeckens Isny aus dem Jahre 1949 (BUCHWALD und SPEIDEL 1949). Die hieraus gewonnenen Daten und Karten wurden mit Hilfe der Feuchtgebietskartierung des Landkreises Ravensburg sowie eigenen Kartierungen verglichen und mit Hilfe des geographischen Informationssystems Arc/Info eine Flächenbilanz erstellt. Die vegetationskundlichen Erhebungen erfolgten nach ELLENBERG (1956).

3. DAS UNTERSUCHUNGSGBIET

Das württembergische Allgäu zählt zum Naturraum "Westallgäuer Hügelland" (MEYNEN und SCHMITHÜSEN 1953) und wurde hauptsächlich durch die Eiszeiten geprägt (siehe dazu z.B. GEYER und GWINNER 1986). Es ist gekennzeichnet durch ein mehr oder weniger bewegtes Relief aus Moränenmaterial, einer Vielfalt an Böden sowie durch relativ hohe Niederschläge, die in Folge der Stauwirkung der Alpen von Nordwesten nach Südosten hin zunehmen und bis über 2000 mm betragen können. In der Kulturlandschaft, die heute vom Grünland geprägt ist, sind eine hohe Zahl ökologisch wertvoller Feuchtgebiete, wie Seen, Weiher, Moore, Streuwiesen u.a. zu finden.

Nicht immer hatte im Allgäu die Grünlandwirtschaft wie heute Vorrangfunktion. Im Oberamtsbezirk Wangen betrug das Acker-/Grünlandverhältnis 1840 noch 2:1, im Oberamtsbezirk Leutkirch sogar 3:1 (OAB Wangen 1841, OAB Leutkirch 1843), d.h. ca. 66 bis 75 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden ackerbaulich genutzt. Während damals Getreide sogar in die Schweiz exportiert wurde (FLAD 1953), beträgt der Ackerflächenanteil heute nur noch etwa 1 %. Die Spezialisierung auf Grünlandwirtschaft hat im Allgäu gegenüber heute klassischen Ackerbaugebieten letztlich seine Ursachen im ungünstigen Klima. Der standortsgemäße Landbau ist hier eindeutig die Grünlandnutzung (vgl. auch KOHLER et al. 1989).

Im Gegensatz zur Spezialisierung begann die Rationalisierung und massive Intensivierung erst nach 1945 (PRIEBE 1988). Zeigen läßt sich dies z.B. in der Abnahme landwirtschaftlicher Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland von zwei Millionen 1949 auf 681.000 1987 (PRIEBE 1988). Im Landwirtschaftsamtbezirk Wangen liegt die Abnahme zwischen 1950 und 1986 mit etwa 50 % in derselben Größenordnung (Quelle: interne Statistik des Landwirtschaftsamtes).

Dementsprechend veränderte sich auch die Betriebsgrößenstruktur. Lag der Schwerpunkt 1949 noch auf Betrieben mit 10-20 Hektar, verschob er sich bis 1982 auf 20-50 Hektar, mit einer drastischen Abnahme kleinerer und einer deutlichen Zunahme noch größerer Betriebe (SCHULZE 1988).

Dies hatte zur Folge, daß aus Gründen der Rationalisierung möglichst viele im Betriebsablauf anfallenden Arbeiten technikgerecht gestaltet und im Zuge der Agrarstrukturförderung und Preisentwicklung die zur Verfügung stehenden Flächen intensiv bewirtschaftet werden mußten.

Im Einzelnen heißt dies:

- Von vielseitiger Nutzung, also Ackerbau, Streuobstwiesen, Streuwiesen, bäuerlichen Torfstichen, Weiherwirtschaft, extensiver Weidewirtschaft u.a., zu einseitiger Nutzung, also intensiven Futterwiesen oder Mähweiden.
- Von Festmist- und Jauchedüngung zur Güllewirtschaft, also von Stalleinstreu zur Schwemmentmistung.
- Von zweischürigen Wiesen zu vier- bis sechsfach genutzten Wiesen oder Mähweiden.

4. ERGEBNISSE

Zunächst wollen wir die Entwicklung der Streuwiesenflächen als Feuchtgebiete besonderer Schutzwürdigkeit (vgl. z.B. KRAUS 1964; RINGLER 1987) anhand der drei vorhandenen Datengrundlagen nachvollziehen.

Streuwiesen wurden vermehrt erst zwischen dem Ende des letzten Jahrhunderts und den 30er Jahren dieses Jahrhunderts angelegt. In der Regel waren Streuwiesen ein- oder zweimähdig und der Heuertrag wurde zur Einstreu in den Ställen verwendet. Vegetationskundlich zählen sie zu den Pfeifengraswiesen, Klein- und Großseggenriedern, aber auch zu den Röhrichtchen und Hochstaudenfluren. Bis in die 50er Jahre hinein waren Streuwiesen aus Gründen des Einstreumangels hauptsächlich in Gebieten mit geringem Ackerbauanteil wertvolle landwirtschaftliche Nutzflächen (STEBLER 1897). Abbildung 1 zeigt die Veränderung der Streuwiesenflächen auf der Gemarkung Isny im Allgäu von 1927 bis 1988. Die Streuwiesenflächenverluste betragen etwa 97 %, von 109 ha 1927 auf 3,6 ha 1988.

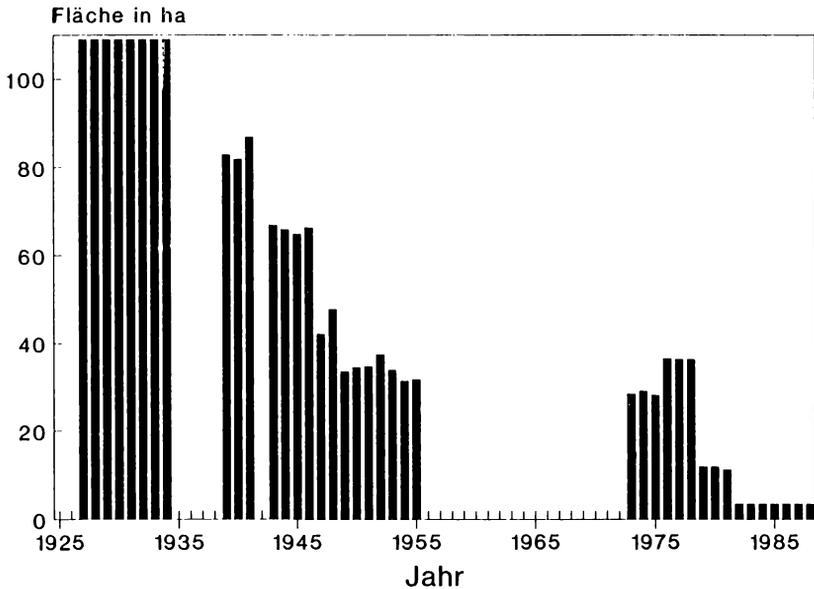


Abb. 1: Streuwiesenflächenveränderungen auf der Gemarkung Isny im Allgäu zwischen 1927 und 1987 (Quelle: Bodennutzungserhebungen).

Ein ähnliches Bild bietet sich auf der Gemarkung Eglofs. Von 107 ha 1948 (Reichsbodenschätzung) werden 1989 noch 15 ha als Streuwiesen genutzt, das entspricht einem Flächenverlust von 86 % (vgl. Abbildung 2).

Die Folgenutzung der ehemaligen Streuwiesen im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt sich auf Wirtschaftsgrünland, Brachflächen, Aufforstungen und die verbleibenden 6 % auf wieder-bespannte Weiher, Siedlungen etc. (vgl. Abbildung 3).

Die Nachkartierung der Vegetationskarte des geplanten Isnyer Stausees von 1949 (BUCHWALD und SPEIDEL 1949) ergab mit 76 % der Streuwiesenflächen etwas niedrigere Verluste. Hier ist allerdings darauf hinzuweisen, daß die größte Streuwiesenflächenausdehnung auf der Gemarkung Isny im Gegensatz zu den genannten Gemarkungen 1949 bereits zwischen 10 und 15 Jahren zurück lag.

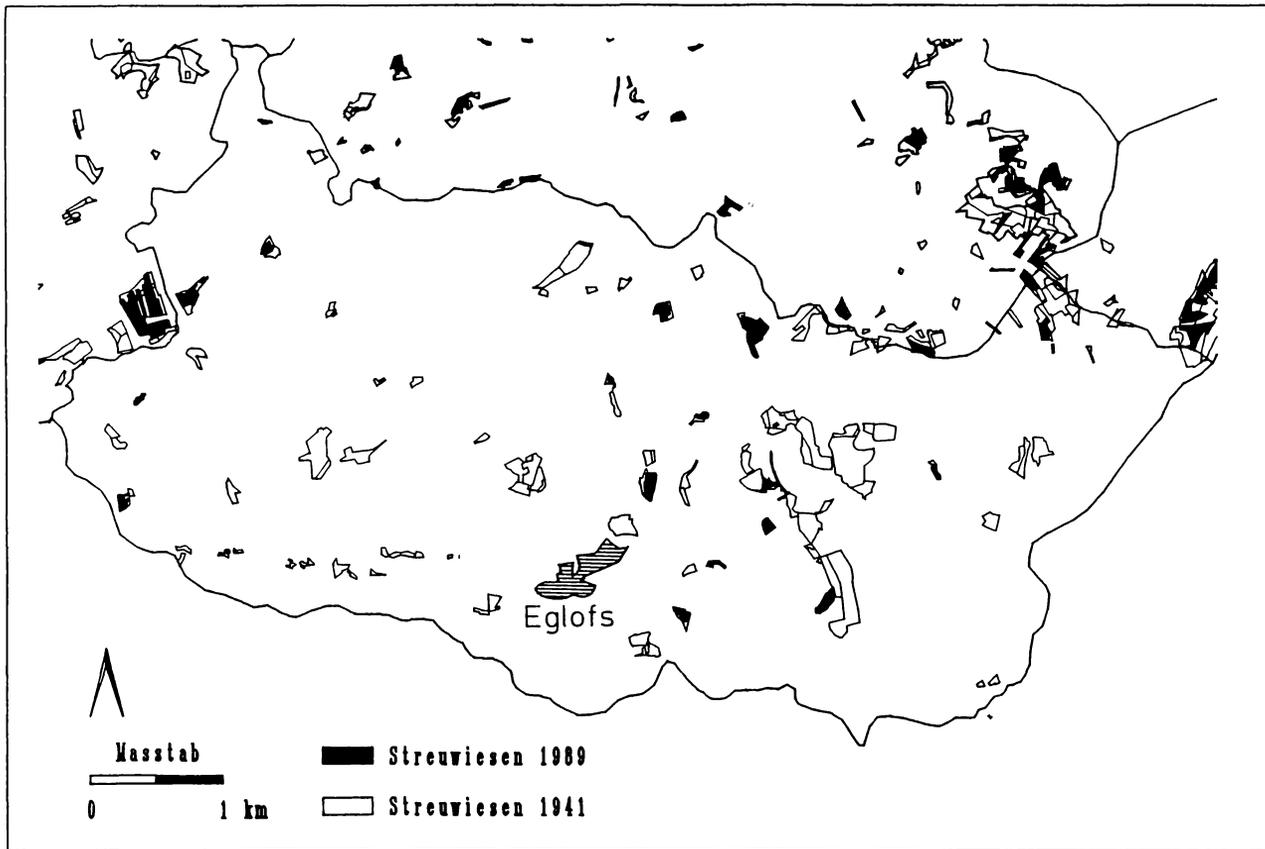


Abb. 2: Streuwiesenflächenveränderungen auf der Gemarkung Eglofs zwischen 1948 und 1989.

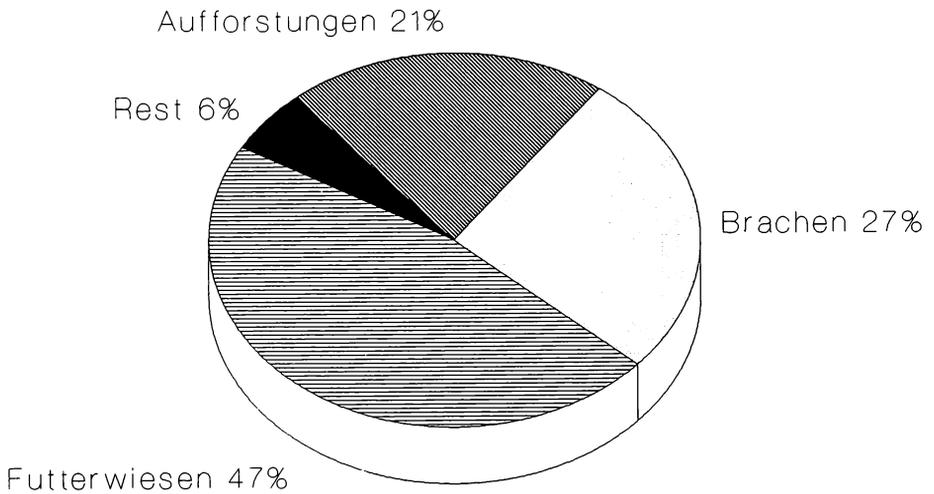


Abb. 3: Folgenutzung auf ehemaligen Streuwiesenflächen im Untersuchungsgebiet (Bereich Wangen, Isny, Leutkirch, Kisslegg).

Auf Meliorationen deuten zunehmende Futterwiesenflächen zwischen 1941 und 1949 (Quelle: Bodennutzungserhebungen). Im Vergleich mit 1949 zeigt die Bodennutzungserhebung 1989 eine Zunahme des intensiven Wirtschaftsgrünlandes, von Aufforstungen sowie von Brachen und eine Abnahme der Ackerflächen.

Ohne den vegetationskundlichen Vergleich mit 1949 nicht ersichtlich ist das Verschwinden der meist zweischürigen, artenreichen Wirtschaftswiesen, also Goldhaferwiesen, Hauhechelbergfettweiden, Kohldistel- bzw. Sumpfdotterblumenwiesen, die kaum noch mit den artenarmen vier- bis sechsfach genutzten Wiesen und Mähweiden von 1989 vergleichbar sind. Damit addiert sich zu dem Verlust an naturnahen Lebensräumen der noch gravierendere Lebensraumverlust in den eigentlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die Bilanz für das 1949 kartierte Gebiet ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Für wenigstens 100 Pflanzenarten und einer wesentlich größeren Anzahl Tierarten bedeutet dies einen fast vollständigen Lebensraumverlust auf 932 ha, das entspricht 51 % der kartierten Fläche und 80 % des Grünlandflächenanteils!

Die Situation auf einem Großteil der kartierten Flächen muß jedoch im Vergleich mit dem gesamten Naturraum als günstig eingestuft werden, da hier, bedingt durch einen hohen Anteil nur schwer entwässerbarer Niedermoorflächen noch 145 ha relativ artenreiches drei- bis vier-schüriges Feuchtgrünland anzutreffen ist. Durch die höhere Nutzungsfrequenz und Düngung sind aber auch diese Wiesen artenärmer und nur eingeschränkt mit den Sumpfdotterblumenwiesen von 1949 zu vergleichen (vgl. GÖRS 1951).

Zwischen 80 und 90 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind durch die Intensivierung der Wiesenutzung von zweischürigen zu fünf- bis sechsfach genutzten Wiesen oder Mähweiden betroffen (vgl. Abbildung 4).

Die artenreichen Zweischnittwiesen sind fast völlig verschwunden. Zwischen 1935 und 1948 wurden nach den Bodennutzungserhebungen etwa 94 % der Wiesenflächen nur zweimal geschnitten. Auf der Gemarkung Ratzenried bei Wangen im Allgäu beispielsweise sind heute dagegen kaum noch 1 % der Futterwiesen zweischürig.

Tab. 1: Flächenanteile verschiedener Vegetationseinheiten 1949 und 1989 in ha und deren Verluste in Prozent.

Vegetationseinheiten	1949	1989	Verluste
Streuwiesen (1-3)	252 ha	61 ha	76 %
1. Großseggenrieder, Röhrichte, Rohrglanzgraswiesen	62 ha	0,4 ha	99 %
2. süßgrasreiches Kalkflachmoor	77 ha	33 ha	57 %
3. typ. Kalkflachmoor Pfeifengras-Heidekraut-Streuwiesen	113 ha	27 ha	76 %
4. Kleinseggen-Kohldistelwiesen	196 ha	22 ha	89 %
5. Hauhechelbergfettweiden	20 ha	0 ha	100 %
6. 2-3(4)fach gemähte Futterwiesen	683 ha	145 ha	79 %

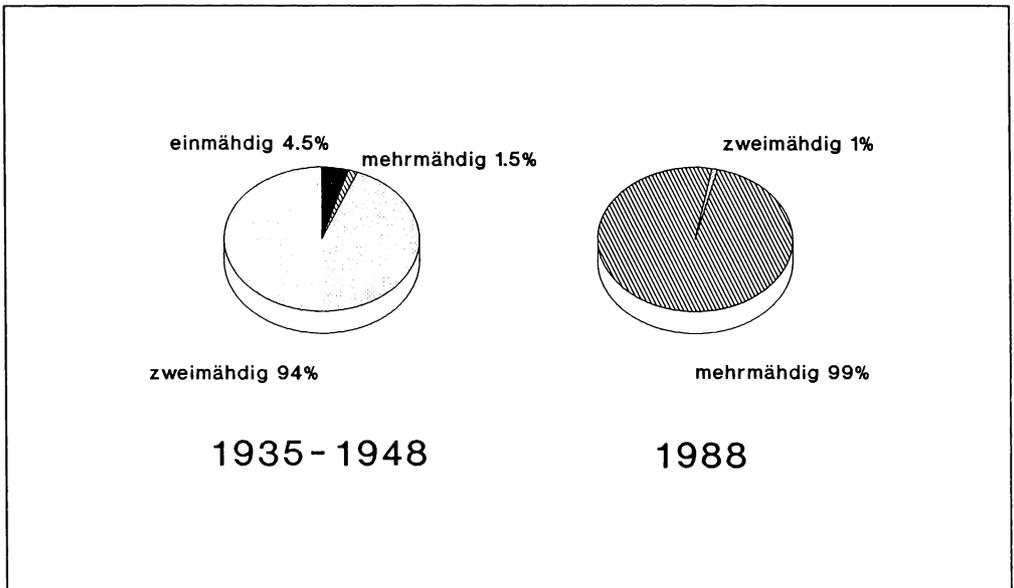


Abb. 4: Wiesennutzungsintensität zwischen 1935 und 1948, sowie 1989 (Quelle: Bodennutzungserhebungen).

5. SCHLUßFOLGERUNGEN

Die Bedeutung des Agrarstrukturwandels im Hinblick auf Arten- und Biotopschutz ist offensichtlich. Die Ergebnisse verschiedener Autoren in unterschiedlichen Landschaften belegen vergleichbare Entwicklungen (vgl. KAULE 1986; RINGLER 1987; ROSENTHAL und MÜLLER 1988; GANZERT und PFADENHAUER 1988).

Die zunehmend intensive Landwirtschaft nivellierte auf dem größten Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen die ursprüngliche Standortvielfalt artenreicher Futterwiesen. Darüber hinaus sind naturnahe Streuwiesen, die einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten Nahrungs- und Lebensgrundlagen bieten, im Zuge des technischen und agrarstrukturellen Fortschritts in den letzten 40 Jahren zu mehr als 80 % verschwunden.

Bisher nicht erwähnt wurden erhöhte Nitrat-Auswaschungen durch Mineralisierung der Nieder- und Hochmoortorfe, Nitrat- und Phosphateinträge in Grund- und Oberflächengewässer durch hohe Düngungsniveaus und Entwässerungen, NH_4 -Emissionen bei der Gülleausbringung, sowie Bodenverdichtungen durch den häufigen Einsatz schwerer Maschinen.

Die Nutzung der Agrarlandschaft kann angesichts der genannten Belastungen nicht mehr nur unter dem Gesichtspunkt der Nahrungsmittelproduktion erfolgen. Zusätzliche Ziele einer umweltgerechten Landwirtschaft sind der Schutz von Grund- und Oberflächengewässern, der Böden und der langfristige Erhalt bzw. die Wiederherstellung und Pflege artenreicher, naturnaher Lebensräume. Konkret lassen sich hieraus für das württembergischen Allgäu folgende Forderungen ableiten:

1. Zur Entlastung der Grund- und Oberflächengewässer sollten alle unter Grünland- oder Ackerntutzung stehenden Moorstandorte aus der intensiven Nutzung genommen werden und durch differenzierte Maßnahmen in naturnahe Feuchtbiootope umgewandelt werden. Neben Pflegemaßnahmen (z.B. ein- bis zweimalige Mahd) würde hierzu gehören, daß die Entwässerung stark eingeschränkt wird und keine Düngung mehr stattfindet (siehe dazu KAPFER 1988). Als Grundlage für diese Maßnahmen können die Reichsbodenschätzung und die Moorkarte Baden-Württembergs dienen.
2. Für den Arten- und Biotopschutz erforderlich ist der Erhalt und die Wiederherstellung naturnaher Lebensräume, vor allem Feuchtgebiete in ausreichender Anzahl, Dichte und Qualität. Ebenso sollte das gesamte Spektrum der zweischürigen Wirtschaftswiesen von nassen bis mäßig trockenen Typen mit seinem Artenbestand wenigstens auf Teilflächen wiederhergestellt werden.

Auch in Zukunft müssen landwirtschaftlich genutzte Flächen vielfältigen Funktionen gerecht werden. Viele der heute im Allgäu existierenden bäuerlichen Familienbetriebe sind jedoch arbeits- und betriebswirtschaftlich immer weniger in der Lage, eine ökologisch intakte Landschaft zu gestalten bzw. zu erhalten. Das Ziel einer umweltbetonten Agrarpolitik muß es daher sein, Betriebe mit weniger als 30 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, mit einem Viehbesatz von 1 bis 1.5 Großvieheinheiten pro Hektar das Überleben und damit die Pflege der Kulturlandschaft zu ermöglichen. Dies zu erreichen bedarf es zusammen mit den Bauern großer Anstrengungen der ganzen Gesellschaft, die zunehmend bereits für Sanierungskosten im Naturschutz, bei der Trinkwasseraufbereitung u.a. aufkommen muß.

LITERATUR

- BUCHWALD K., SPEIDEL B., 1949: Massenerträge, Futter- und Streuwert der Grünland-, Flach- und Hochmoorgesellschaften des Staubeckengebietes bei Isny/Allgäu. - Unveröffentlichter vorläufiger Tätigkeitsbericht über die pflanzensoziologische Kartierung des Argengebietes 1949.
- ELLENBERG H., 1956: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. - In: Walter H. (Hrsg.): Einführung in die Phytologie IV/1. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- FLAD M., 1953: Die agrarwirtschaftliche Entwicklung des Württembergischen Allgäus seit 1840. - Diss. Hohenheim, 1953.

- GANZERT CH., PFADENHAUER J., 1988: Vegetation und Nutzung des Grünlandes am Dümmer. - Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 16.
- GEYER O. F., GWINNER M. P., 1986: Geologie von Baden-Württemberg. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, 3. Auflage.
- GÖRS S., 1951: Lebenshaushalt der Flach- und Zwischenmoorgesellschaften im Württembergischen Allgäu. - Veröff. der Landesstelle für Landschaftspflege und Naturschutz.
- HARLE J., 1977: Streuwiesen und Bäche im Karbachbecken. - Mitt. d. Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Wangen im Allgäu 1: 6-16.
- KAPFER A., 1988: Versuche zur Renaturierung gedüngten Feuchtgrünlandes - Aushagerung und Vegetationsentwicklung. - Dissertationes Botanicae, J.Cramer.
- KAULE G., 1986: Arten- und Biotopschutz. - Stuttgart (Ulmer), UTB große Reihe.
- KOHLER A., ABT K., ZELESNY H., 1989: Das Grünlandgebiet des Württembergischen Allgäu aus der Sicht der Landschaftsökologie. - Informationen für die Landwirtschaftsberatung in Baden-Württemberg, 1989, 6. Hohenheimer Hochschultag 1989: Umweltgerechte Nutzung von Agrarlandschaften.
- KRAUS O., 1964: Es geht um die Erhaltung der Streuwiesen im bayerischen Alpenvorland! - Natur und Landschaft 39: 190-194.
- MEYNEN E., SCHMITHÜSEN J., 1953: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. - Remagen 1953.
- OAB Wangen, 1841: Beschreibung des Oberamtes Wangen. - Hrsg. von dem Königlich statistisch-topographischen Bureau. Stuttgart; Nachdruck Magstadt 1982.
- OAB Leutkirch, 1843: Beschreibung des Oberamtes Leutkirch. - Hrsg. von dem Königlich statistisch-topographischen Bureau. Stuttgart; Nachdruck Magstadt 1982.
- PRIEBE H., 1988: Die subventionierte Unvernunft. - Berlin (W. J. Siedler Verlag), 3.Auflage.
- RINGLER A., 1987: Gefährdete Landschaft, Lebensräume auf der Roten Liste. - München (BLV).
- ROSENTHAL G., MÜLLER J., 1988: Wandel der Grünlandvegetation im mittleren Ostetal - ein Vergleich 1952-1987. - Tuexenia 8: 79-99.
- SCHULZE H., 1988: Allgemeines aus Ernährung, Landwirtschaft und Gartenbau. - In: Faustzahlen für Landwirtschaft und Gartenbau. Hrsg.: Ruhr-Stickstoff AG. Verlagsunion Agrar 11. Auflage.
- STEBLER O., 1897: Die Streuwiesen der Schweiz. - Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. Hrsg. vom Schweizerischen Landwirtschaftsdepartement, Bd. 11. Bern.
- SUKOPP H., 1981: Veränderungen von Flora und Vegetation in Agrarlandschaften. - Ber. über Landwirtschaft 197, Sonderheft: Beachtung ökologischer Grenzen bei der Landbewirtschaftung, Hrsg.: Bundesmin. f. Ernährung, Landw. u. Forsten, Hamburg-Berlin (Paul Parey): 255-264.
- ZELESNY H., SCHELKLE E., 1990: Vegetationskundliche und nährstoffökologische Untersuchungen im Übergangsbereich von Intensiv-Grünland zu Streuwiese. - Verh. Ges. f. Ökologie XIX/II (Osnabrück 1989): 478-487.

ADRESSE

Karlheinz Abt
 Institut für Landeskultur und Pflanzenökologie
 Universität Hohenheim
 D-W-7000 Stuttgart-70

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [19_2_1990](#)

Autor(en)/Author(s): Abt Karlheinz

Artikel/Article: [Auswirkungen des Agrarstrukturwandels auf Streuwiesen und zweischürige Futterwiesen im württembergischen Allgäu 434-441](#)