

**Betriebssystematische Aspekte zur Integration der nutztiergebundenen Biotoppflege in den ökologischen Landbau**

G. Rahmann<sup>1</sup>

**Abstract:** The integration of livestock related biotope conservation into organic farms is affecting the structure, output and management of the farm. In a six years experiment (1994 to 1999) the „integrated biotope conservation“ has been assessed with the example of organic goat keeping. Fifty mothergoats of the experimental farm of the University of Kassel, Germany, have been used to maintain shrub invaded endangered calcareous grasslands (Genitiano Koelerietum). The methodological frame was the holistic NEW FARMING SYSTEM RESEARCH AND DEVELOPMENT (NFSR+D) approach (RAHMANN, 2000). The effect of integrating biotope conservation into organic goat keeping has been assessed to design a new farming system with a win-win-win solution for animal welfare, farm income and biotope conservation costs.

**Einleitung**

Die Biotoppflege wird häufig in Verbindung mit dem ökologischen Landbau genannt, insbesondere bei der nutztiergebundenen Freiflächenpflege. Vor allem die Politik sieht durch den ökologische Landbau die gesellschaftliche Erwartung der Erhaltung gefährdeter Biotope gewährleistet (siehe Argument Nr. 8 der EU-Richtlinie 1804/99)<sup>2</sup>. Diesem Anspruch stehen die ökologisch wirtschaftenden Betriebe grundsätzlich positiv gegenüber. Die Umsetzung kann als betriebliche Ausgestaltung des „integrierten Naturschutzes“ (PRADENHAUER & GANZERT, 1992) verstanden werden. Trotzdem ist die Erhaltung gefährdeter Biotope auch im ökologischen Landbau kein kostenloses Koppelprodukt. Die Integration einer nutztiergebundenen Biotoppflege hat erhebliche Auswirkungen für einen ökologisch wirtschaftenden Betrieb. So ist die nutztiergebundene Biotoppflege auch bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben als eine besondere Leistung zu entlohnen.

Gerade für die Tierhaltung gibt es aber keine ganzheitlichen Untersuchungen über die erbrachten Leistungen, die betrieblichen Auswirkungen sowie zur Tiergerechtigkeit. Diese zu untersuchen war Ziel eines sechsjährigen experimentellen Forschungsvorhabens, welches an der Universität Gesamthochschule Kassel in Witzenhausen durchgeführt wurde. Am Beispiel der ökologischen Fleischziegenhaltung wurde untersucht, ob durch die Pflege von verbuschten Kalkmagerrasen die Tiergerechtigkeit bei der Weidehaltung – eine undefinierter Maßgabe der EU-Richtlinie 1804/99 – verbessert, die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Ziegenhaltung erhöht und die Pflege kostengünstiger gestaltet werden kann. Die auch im ökologischen Landbau übliche Weidehaltung von Ziegen auf struktur- und gehölzlosen Fettweiden erfüllt nämlich nicht die ethologischen Ansprüche dieser Tiere, die ökologische Fleischziegenhaltung ist in der Regel unwirtschaftlich und die Entbuschung von geschützten

<sup>1</sup> Institut für ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft FAL, Trenthorst, 23847 Westerau, Email: Gerold.Rahmann@fal.de  
<sup>2</sup> EU 1804/99, 8. „Pastoral stockfarming carried out in accordance with the rules of organic farming is an activity particularly suited to the maintenance and exploitation of the potential of abandoned areas.“

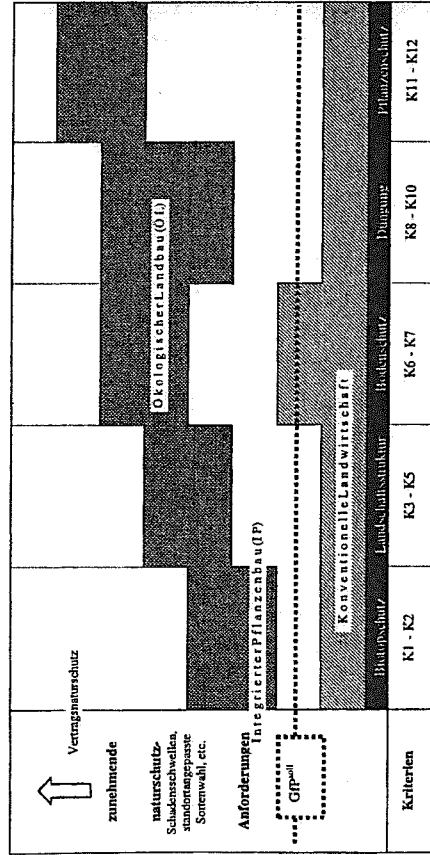


Abb. 1: Einordnung unterschiedlicher Betriebssysteme im Zusammenhang mit den verschiedenen Anforderungen und Kriterien der GFP (Quelle: KNICKEL 2000b)

**Was bedeutet dies für die Weiterentwicklung des Ökologischen Landbaus?**

Gemessen am Leitbild der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen<sup>1</sup> stellt die ÖL das konsequenteste Modell für die Weiterentwicklung landwirtschaftlicher Produktionssysteme und -methoden dar. Ob sich die ÖL jedoch tatsächlich zu einer ernst zunehmenden Option für eine nachhaltige Nahrungsmittelproduktion in Deutschland entwickeln wird, hängt vor allem von den wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (und Rahmenseetzungen) ab. Insbesondere die gesellschaftliche Akzeptanz unterschiedlicher Landbewirtschaftungsformen (Legitimation von Agrarausgaben) und ihrer Erzeugnisse (Konsummuster, Märkte) beeinflussen die mögliche Entwicklung des Sektors (KNICKEL, 2000c). Zwei Schlussfolgerungen lassen sich hieraus ableiten:

1. Es gilt, die Vorzüge der ÖL unter Bezugnahme auf die aktuellen Diskussionen um die Multifunktionalität der Landwirtschaft, empirisch zu belegen und zu dokumentieren. Die noch vorhandenen Defizite sind zu beseitigen und auch die Anbau Richtlinien dementsprechend weiterzuentwickeln.
  2. Die drei derzeit vielleicht wichtigsten Zukunftsaspekte, die auch die gesellschaftlichen Ansprüche an die Landwirtschaft widerspiegeln, sind die nachhaltige Ressourcennutzung, die ausgeprägte Zielharmonie mit der Förderung der Biodiversität sowie die positiven Verbindungen mit einer integrierten ländlichen Entwicklung. In allen drei Aspekten hat die ÖL erhebliche Potentiale.
- Im konventionellen Landbau ist "Nahrungsmittel erzeugen eine Sache, die Kulturlandschaft erhalten, eine ganz andere" (LATAJCZ-LOHMANN, 2000). Für die ÖL sollte das eine vom anderen nicht zu trennen sein.

Eine vollständige Literaturliste ist beim Autoren erhältlich.

Kalkmagerrasen einer der kostenintensivsten Pflegemaßnahmen der Biotoppflege. Es wurde also eine win-win-Lösung angestrebt, für das Tier, den Tierhalter und den Naturschutz.

### Tiere, Material und Methoden

Es wurden insgesamt 50 Mutterziegen der Rassen BDE, Bure und Kaschmir des Versuchshofes der Gesamthochschule Kassel, Witzenhausen für den Versuch verwendet. Es standen 5,5 ha Wirtschaftsgrünland mittlerer Qualität sowie 14 ha extrem verbuschter Kalkmagerrasen zur Verfügung. Die Ziegenhaltung orientierte sich an den Richtlinien von BIOLAND bzw. der Naturschutzverwaltung (Vorgaben für die Biotopbeweidung). Von 1994 bis 1999 wurden die Biotope frühestens ab Mai und spätestens bis Ende September im Umrtrieb von maximal drei Wochen pro Parzelle jeweils einmalig intensiv beweidet. Das ganze Jahr über wurden alle betriebssystematischen Parameter der Ziegenhaltung dokumentiert. Sie schlossen die Entbuschungseistung der Ziegen, die Besatzleistung der Flächen, die Gewichtsentwicklung und das Verhalten der Tiere, den Faktoreinsatz und die technisch-organisatorischen Ausprägungen (Marketing, Betriebsstruktur etc.) ein. Die Erhebung und die Auswertung der Parameter erfolgte nach standardisierten wissenschaftlichen Methoden.

### Ergebnisse und Diskussion

Hier sollen nur einige betriebssystematischen Aspekte der ökologischen Ziegenhaltung angesprochen werden. Die Untersuchungen umfaßten wesentlich mehr Daten und Aussagen, die hier aber nicht alle wiedergegeben werden können. Sie sind in der Habilitationsschrift von RAHMANN (2000) zu finden.

Die Besatzleistung auf den zu pflegenden Kalkmagerrasen lag zwischen 30.000 und 48.000 kg Lebendgewicht pro ha und Jahr, auf den Wirtschaftsflächen bei 180.000 kg.

### Schätzung des Futterwertes auf extensivem Grünland (indirekte Methode):

$$ME (MJ/kg TS) = ((0,0424 \times \sum W_i + 0,0212 \times \sum W_i) \times WT + 34 \times kg_{Zunahme}) \times TSV^{-1}$$

$\sum W_i$  = Summe der metabolischen Körpergewichte ( $LG^{0,75}$ ) aller Tiere bei Auftrieb

WT = Weidetage

LG = Lebendgewicht bei Auftrieb

$kg_{Zunahme}$  = Summe der Gewichtszunahmen der Herde (Muttertiere und Lämmer) zwischen Auftrieb und Abtrieb

TSV = Trockensubstanzverzehr (=  $0,01 \times LG$ ) +  $0,6 + 0,4 (kg_{Zunahme} + 6 - 1)$

Es konnte ermittelt werden, daß 1.046 Stunden pro Jahr – also rund eine halbe Arbeitskraft – aufgewendet werden müssen, um mit einer Herde von 50 Mutterziegen Biotoppflege zu betreiben. Das sind 20,92 Stunden pro Mutterziege. Davon fallen 59% der Tätigkeiten außerhalb der Biotopflächen (Stallarbeiten, Wirtschaftsgrünland, sonstiges) und 41% auf den Biotopen an (Beweidung, Nachmahd etc.).

Durch die 14 ha Biotopflächen wurden nur 2,3 ha Wirtschaftsgrünland ersetzt. Durch den großen Umfang an Biotopflächen ist die eigentlich eher durch geringen Flächenanspruch gekennzeichnete Ziegenhaltung zu einer Tierhaltung mit hohem Flächenanspruch geworden.

Pro Mutterziege werden 0,37 ha genutzt, was nur 2,7 Mutterziegen pro ha entspricht. Dieses entspricht nur 43% der Besatzstärke, die ohne Biotoppflege für eine ökologische Fleischziegenhaltung üblich wäre (6,25 Mutterziegen pro ha und Jahr). Die 5,5 ha Wirtschaftsflächen werden acht Monate im Jahr mit einer Besatzstärke von 13,6 Mutterziegen pro ha und Jahr bis an die Grenze des Zulässigen beweidet.<sup>3</sup>

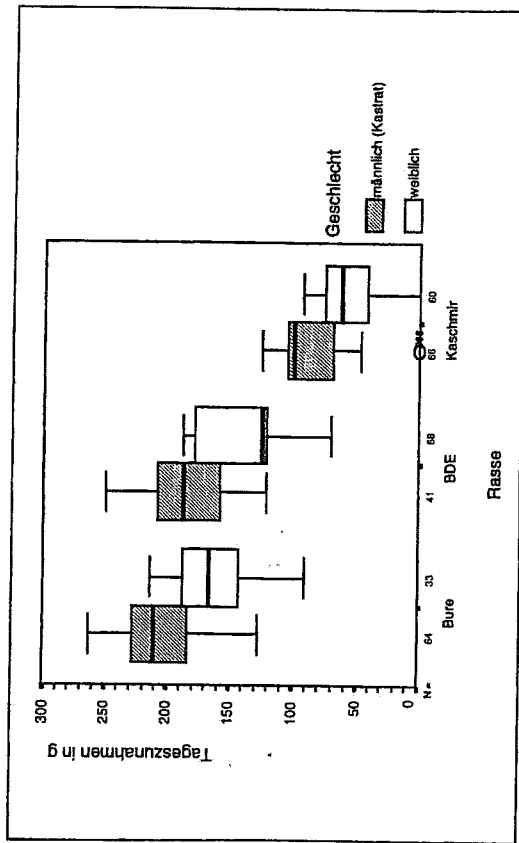


Abbildung: Tageszunahmen der Lämmer während der Magerrasenbeweidungen nach Rassen (g/Tag)

Die ökologische Fleischziegenhaltung mit Biotoppflege ist kapitalarm ausgerichtet. Die investiven Kosten belaufen sich auf 74.140 DM für 50 Mutterziegen, was 1.482,90 DM pro Mutterziege bedeutet. Hier machen die Gebäude mit 41,8% (31.000 DM) den größten Anteil aus. Die Abschreibungssumme beläuft sich auf rund 7.353 DM pro Jahr, was 77,9% der gesamten Kapitalkosten entspricht.

Ein Vergleich verschiedener ökologischer Ziegenhaltungsverfahren zeigt Unterschiede in der Faktorentlohnung für die Haltung von 50 Mutterziegen. Der Arbeitseinsatz pro Ziegen ist bei der Milchziegenhaltung am höchsten. Rund 30 Arbeitskraftstunden sind pro Mutterziege und Jahr erforderlich (ohne Verkäsen und Vermarkten). Die Fleischziegenhaltung ist wesentlich weniger arbeitsaufwendig, nur rund 15 Stunden werden pro Mutterziege und Jahr benötigt. Die Integration der Biotoppflege steigert den Arbeitsaufwand in diesem Verfahren auf rund 21 Stunden pro Mutterziege und Jahr.

<sup>3</sup> EU 1804/99: erlaubt sind 170 kg N bzw. 13,3 Mutterziegen pro ha und Jahr, gemessen auf betrieblicher Basis, nicht parzellenscharf.

In der ökonomischen Kalkulation zeigte sich weiterhin, daß der Deckungsbeitrag durch die Pflegeprämien<sup>4</sup> von 83,60 DM auf 363,60 DM pro Mutterziege bzw. von 4,00 DM auf 17,38 DM pro eingesetzter Arbeitskraftstunde gestiegen ist. Hierdurch wird das Verfahren auch unter der Beachtung der disproportionalen Spezialkosten – also langfristig – rentabel. Wenn alle realen und kalkulatorischen Kosten (Kapital und Boden) abgezogen sind, bleibt ein Gewinn von 222,54 DM pro Mutterziege übrig, was einem Gewinn von 8,00 DM pro eingesetzter Arbeitskraftstunde entspricht. Ohne Prämie hat die Ziegenhaltung dagegen ja nur einen „Hobby-Wert“ von -10,78 DM pro Akh.

#### Schlussfolgerungen

In Deutschland ist die Beweidung von verbuchten Kalkmagerrasen die ethologisch beste Form der Weidehaltung von Ziegen. Gehölze stellen eine wichtige Futtergrundlage für Ziegen dar, sind bei der ökologischen Ziegenhaltung den Tieren anzubieten und damit in die Richtlinien aufzunehmen.

Durch die Beweidung von gefährdeten Biotopen mit einem hohen Verbuchungsgrad kann wird nicht nur die Tiergerechtigkeit der Weidehaltung von Ziegen erhöht, sondern auch kostengünstiger Naturschutz betrieben. Die Pflegekosten konnten um die Hälfte reduziert werden. Die Biotopbeweidung als integraler Bestandteil des ökologischen Betriebes benötigt aber ein ausgeklügeltes Weide- und Herdenmanagement, da bei der Biotopbeweidung sowohl den naturschutzrechtlichen Vorgaben als auch den Ansprüchen der Tiere und des Betriebes entsprochen werden muß.

Die Pflegebeweidung ist nicht mit dem Weidemanagement auf Wirtschaftsgrünland zu vergleichen. Ein tiefergehendes Wissen über die Wechselwirkungen von Weide und Weidetier ist erforderlich, um nicht naturschutzfachlich korrekt sondern auch tiergerecht und ökonomisch sinnvoll wirken zu können.

Durch die Pflegeprämien wird das ansonsten unrentable Verfahren der ökologischen Fleischziegenhaltung rentabel. Bei 1.000 DM Pflegeprämien pro ha und Jahr für Biotopbeweidung inkl. 10 Stunden manueller Pflegearbeiten kann ein Gewinn von 8,00 DM pro Arbeitskraftstunde erzielt werden. Dieses reicht aber nicht an die Entlohnung der Milchziegenhaltung inkl. Verkäsung und Direktvermarktung mit rund 15,00 DM heran. Durch Prämienuptimierung, Kostenreduktion und monetäre Ertragsverbesserung können aber 21,00 DM pro Akh erreicht werden, wie in dem Versuch ermittelt wurde. In diesen Verfahrensoptimierungen liegt das Potential für die Forschung praxisnaher Lösungen.

#### Literatur

- RAHMANN, G. 2000: Biotoppflege als neue Funktion und Leistung der Tierhaltung – Agraria – Studien zur Agrarökologie, Band 28, Hamburg
- PRADENHAUER, J. & GANZERT, C. 1992: Konzept einer integrierten Naturschutzstrategie im Agrarraum. In: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.): Untersuchungen zur Definition und Quantifizierung von landschaftspflegerischen Leistungen der Landwirtschaft nach ökologischen und ökonomischen Kriterien – Materialien Umwelt und Entwicklung Bayern, Nr. 84, München, 5-50

<sup>4</sup> Pflegeprämien: 1000 DM pro ha und Jahr. Dieses schließt neben der Beweidung 10 Stunden manuelle Nachreinigung ein.

## Ökonomische und ökologische Effekte der Flurumgestaltung dargestellt an Beispielen aus der FAM-Versuchsstation Klostergut Scheyern

Pankraz Wechselberger

**Abstract:** *The size and the shape of fields have a substantial influence on the economy of agricultural work. But in comparison to that the economical effects caused by the losses of arable land, through increasing the area for ecological purposes (e.g. landscape elements), seem to be much more important. So only appropriate payments by the state for the ecological efforts of the farmer can compensate the economical losses. This is one result of an investigation at the experimental station of the Munich Research Association for Agricultural Ecosystems (FAM) dealing with the economical and environmental effects of different agricultural systems.*

### Einleitung

Die Umsetzung von Zielen des Ressourcenschutzes ist i.d.R. mit zusätzlichen Kosten für den Einzelbetrieb verbunden. Dies ist vor allem auch dann der Fall, wenn vorhandene Großschläge verkleinert werden müssen und/oder zusätzliche Strukturelemente in die Landschaft eingebracht werden. Es ist dabei zwischen Bewirtschaftungsschwermisse und Nutzflächenverlusten zu unterscheiden. Im Folgenden werden die Auswirkungen von Flurumstrukturierungsmaßnahmen an der FAM-Versuchsstation Klostergut Scheyern an Beispielen aufgezeigt. Dem Schutz der abiotischen Ressourcen Boden und Wasser wurde bei den Umstellungsmaßnahmen Priorität gegenüber dem biotischen und ästhetischen Ressourcenschutz eingeräumt. Darüber hinaus stand eine hohe arbeitswirtschaftliche Effizienz im Vordergrund, wobei u.a. Schlaggrößen über 2,5 ha, Schlaglängen größer 250 m und möglichst parallele Feldseiten angestrebt wurden (vgl. ANDERLIK-WESINGER et al., 1995).

### Material und Methoden

Abbildung 1 zeigt die Schlagstruktur vor und nach der Umstrukturierung, die im Herbst 1992 statt fand. Gleichzeitig wurde ein Ökologischer (Ackerschläge A 1-14) und ein Integrierter Betrieb (Ackerschläge A 15-21) eingerichtet. Der Grünlandaufwuchs wird seit der Umstrukturierung über die Mutterkuhherde des Ökologischen Betriebes verwertet. Die ökonomische Untersuchung erfolgte durch Vergleich der Situation vor und nach der Umgestaltung unter Berücksichtigung der Kenngrößen Ertrag, Produktionsmittelleinsatz, Arbeitszeitbedarf, variable Maschinenkosten, Prämienzahlungen und erzielte Deckungsbeiträge. Dabei wurde angenommen Integrierter und Ökologischer Betrieb hätten vor der Umgestaltung die gleiche LN bewirtschaftet sowie die selbe Maschinenausstattung genutzt wie danach. In einem weiteren Szenario wurden die potentiellen betriebswirtschaftlichen Auswirkungen bei Einsatz von "Großmaschinen" auf "Großschlägen" am Beispiel des Kehrfeldes (vorher ca. 26 ha), das in vier Schläge unterteilt wurde, näher untersucht (vgl. Abb. 1 u. Tab. 1). Die in den Produktionsjahren 1992/93-1995/96 an der Versuchsstation aufgeschriebenen Bewirtschaftungsdaten bildeten die Kalkulationsgrundlage. Die Berechnung des Arbeitszeitbedarfs erfolgte mit Hilfe des Softwareprogrammes ADS, das auf Basis der Teilzeitmethode arbeitet und auch die unterschiedliche Schlagformen berücksichtigt (vgl. JÄGER;1991; BURGMAYER, 1991).

Beiträge zur  
6. Wissenschaftstagung  
zum Ökologischen Landbau  
Von Leit-Bildern zu Leit-Linien

6. - 8. März 2001 in Freising-Weihenstephan

Herausgegeben von Hans Jürgen Reents

## Impressum

Unredigierte Beiträge

Der Inhalt der Beiträge liegt in der Verantwortung der jeweiligen Autoren.

Herausgeber:

Dr. Hans Jürgen Reents

Koordinator für ökologischen Land- und Gartenbau  
im Wissenschaftszentrum TUM-Weihenstephan  
85350 Freising

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Von Leit-Bildern zu Leit-Linien** : Beiträge zur 6. Wissenschaftstagung  
zum Ökologischen Landbau, 6. - 8. März 2001 Freising-Weihenstephan /  
Hrsg. von Hans Jürgen Reents. - 1. Aufl. - Berlin : Köster, 2001

ISBN 3-89574-430-1

Druck des Inhalts auf 100% Recycling-Papier

1. Auflage März 2001

Copyright 2001 by Verlag Dr. Köster  
10965 Berlin

Verlag: Dr. Hans-Joachim Köster, Eylauer Str. 3, 10965 Berlin  
Tel.: 030/ 76403224 Fax: 030/ 76403227  
e-mail: [verlag-koester@t-online.de](mailto:verlag-koester@t-online.de)

**ISBN 3 - 89574 - 430 - 1**

## Vorwort

Als das Programmkomitee das Motto „**Von Leit-Bildern zu Leit-Linien**“ für die 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau entschied, war noch nicht absehbar, welche zusätzliche Bedeutung dieses Thema in der allgemeinen Agrar- und Verbraucherpolitik zu Beginn des Jahres 2001 haben würde. Die Diskussion um BSE hat die gesamte Gesellschaft erfasst und stellt vieles in Frage:

- Kann der einzelne Bürger wirklich bewußt über seine Ernährung entscheiden, wenn er doch nur wenig über die Entstehung seiner Nahrungsmittel weiß?
- Hat der einzelne Bauer die Erzeugung der Nahrungsmittel noch in der Hand?
- Welchem Leitbild folgt eigentlich die Agrar- und Verbraucherpolitik?
- An welchen Vorstellungen orientiert sich die Wissenschaft bei der Erforschung von Boden, Pflanze und Tier und wie interpretiert sie die Ergebnisse hinsichtlich der Ernährung des Menschen?

Der Ökologische Landbau hat zu diesen Fragen schon vielfach Stellung bezogen und seine Antworten werden jetzt vermehrt beachtet werden.

Mit der Entscheidung für das Motto „**Von Leit-Bildern zu Leit-Linien**“ wollte das Programmkomitee der Konferenz den Impuls geben, die bisherigen Vorstellungen und Regeln neu zu beleuchten und zu prüfen sowie die Leitbilder fortzuentwickeln. Aus Leitbildern werden für das Handeln Empfehlungen, Richtlinien oder Verordnungen, die an der Wirklichkeit angepasst sein müssen, sie aber auch wieder im Sinne der Leitbilder verändern.

Die 6. Wissenschaftstagung soll dazu beitragen, durch die Fachreferate und Diskussionen die Ideenbildung innerhalb des Ökologischen Landbaus voran zu bringen und gleichzeitig das Angebot an die Öffentlichkeit, Politik und Wissenschaft aufzuzeigen.

Wir danken an dieser Stelle dem Bayerischen Staatsminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Übernahme der Schirmherrschaft und die finanzielle Unterstützung.

Für die weitere finanzielle und materielle Unterstützung bedanken wir uns bei dem Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, der Stiftung Ökologie und Landbau, der Schweisfurth-Stiftung, der Eden-Stiftung, der Eisele-Stiftung, der Landesvereinigung für ökologischen Landbau in Bayern, der Hypo Vereinsbank Freising, der Hofpfisterei, der CMA, der Neumarkter Lammsbräu, der Firma Perger Säfte, der Rapunzel Naturkost AG, der Bergkräutergenossenschaft Hirschbach (A).

Ein ganz besonderer Dank gilt Frau Kathrin Deiglmayr und Herrn Kurt Möller, die mich bei der Erstellung des Tagungsbandes vielfach unterstützten.

Freising-Weihenstephan, Januar 2001

Dr. Hans Jürgen Reents

im Namen des Wissenschaftszentrums Weihenstephan sowie des Programmkomitees der Tagung