

goslawien. An Aalen wurden 0,7 t Jungaale importiert und 103 t Speiseaale exportiert. Von den übrigen nicht näher unterschiedenen Süßwasserfischen betrug der Import 468 t. In der Karpfenteichwirtschaft betrug die Eigenproduktion 1.245 t Fische (davon 73% Karpfen und 27% Nebenfische), wobei die Karpfenproduktion 70% des Eigenbedarfes deckte.

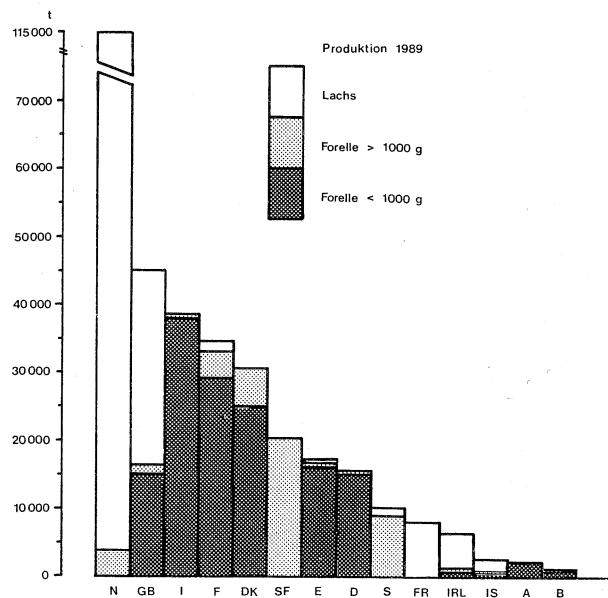
Ergänzend wird angeführt, daß in der Seenfischerei 550 t Fische (vorwiegend Coregonen und Cypriniden) und in der Angelfischerei 1.800 t Fische (vorwiegend Cypriniden und Forellen) gefangen wurden (Tabelle 3).

**Literatur**

- EG-Länder: D (Deutschland), I (Italien), F (Frankreich), GB (Großbritannien), B (Belgien), NL (Niederlande), DK (Dänemark), IRL (Irland).
- EFTA-Länder: N (Norwegen), S (Schweden), IS (Island), CH (Schweiz).
- CS (Tschechoslowakei), YU (Jugoslawien), H (Ungarn), EU (übrige europäischen Länder).
- Nicht EU: außereuropäische Länder (unter anderem pazifische Lachse aus Kanada, andere Ware aus Asien, Südafrika).

Abbildung 3:

**Produktion an Lachsfischen (Forellen und Lachs) in den Mitgliedsländern des Europäischen Verbandes der Salmonidenzüchter (F. E. S.) im Jahr 1989 (Gewichtsangabe in Tonnen). (Abkürzungen der Nationen siehe Tabelle 2)**



## Umweltgerechte Düngung am Ertrag orientieren

Von Dr. Dr. habil. Hermann A u e r n h a m m e r , Technische Universität München, Freising-Weihenstephan

### 1. Einleitung

Die Produktion in der Landwirtschaft muß künftig weit stärker als in der Vergangenheit nach den Forderungen der Umwelt ausgerichtet werden. Fragen nach einer Begrenzung maximaler Erträge sind dabei ebenso zu berücksichtigen, wie der Abbau und die künftige Vermeidung von Umweltbelastungen

durch die landwirtschaftliche Produktion. Dabei müssen zuerst die derzeitigen Altlasten aufgearbeitet werden. So stammen nach Untersuchungen aus Bonn in den alten Bundesländern etwa

- 38% des Phosphat- und etwa
- 46% des Nitratreintrages

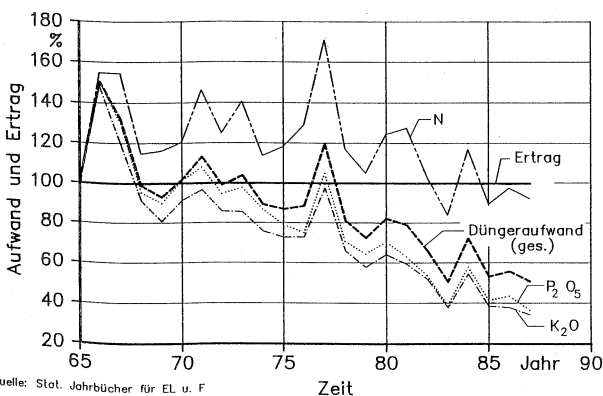
in die Fließgewässer aus der Landwirtschaft.

Während Phosphat fast ausschließlich über Erosion verlagert wird, ist es bei Nitrat nahezu ausschließlich die nicht am Ertrag orientierte Düngung. Dies bestätigt auch ein Blick in die Statistik (Abbildung 1). Danach wird ersichtlich, daß von 1965 ausgehend je Ertragseinheit immer mehr Dünger aufgewandt wurde. Dabei hebt sich gerade der Stickstoff sehr stark von den anderen beiden Nährstoffen ab.

Erst ab 1977 gelang es den Landwirten, gleiche Erträge mit immer weniger Dünger zu produzieren und die Ausgangssituation von 1965 auf Dauer immer stärker zu unterschreiten. Bedenkt man aber, daß auch 1965 schon ein Düngungsüberhang bestand, dann muß weiter daran gearbeitet werden, Überdüngungen weitgehend zu vermeiden und dem Fernziel eines „Nulleintrages“ immer näher zu kommen.

Abbildung 1:

**Düngeraufwand in Relation zum Ertrag = 100%**



Quelle: Stat. Jahrbücher für EL u. F

(Quelle: Stat. Jahrbücher für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten).

Was kann dazu aus landtechnischer Sicht beigetragen werden?

### Schweinemarktprognose

Die Produktionsentwicklung auf dem österreichischen Schweinemarkt übertraf 1990 alle Erwartungen. Aufgrund der laut der amtlichen Viehzählung ausgewiesenen Schweinebestände, vor allem der Angaben über die Zahl an trächtigen Zuchtsauen, hatte man vor einem Jahr mit 110.000 weniger Schweinen im Jahr 1990 als 1989 gerechnet; für jedes Quartal wurde eine geringere Marktleistung erwartet als ein Jahr zuvor. Tatsächlich kamen knapp 4,77 Millionen Schweine auf den Markt, gleichviel wie 1989.

Zutreffender waren im abgelaufenen Jahr die Expertenschätzungen über die Marktentlastungsmaßnahmen: Man rechnete mit einem Interventionslageraufbau bis etwa 60.000 Stück (tatsächlich 65.000 Stück) und Exporten von zirka 30.000 bis 40.000 Stück (tatsächlich waren es 43.000 Stück). Aus realisierten Schlachtungen und den jeweils getroffenen Marktentlastungsmaßnahmen ergab sich ein kalkulierter Inlandsabsatz von über 4,73 Millionen Stück im Zeitraum Dezember 1989 bis November 1990 (+ 0,5%).

Die Preise entwickelten sich im abgelaufenen Jahr wie erwartet: Man rechnete auf Erzeugerebene – vom saisonal üblichen Tief im Frühjahr abgesehen – mit festen Preisen bis Herbstbeginn, dann aber rasch rückläufigen Notierungen. Tatsächlich war die Entwicklung ausgehend von zirka 21,20 S/kg LG im 1. Quartal zunächst fallend auf 20,40 S/kg LG im März bis Mai 1990, gefolgt von einer Festigung bei etwa 21,60 S/kg im Sommer und Frühjahr. Während im August die Preise noch um knapp 2% über der Vorjahreslinie lagen, begannen sie ab Mitte September diese zunächst langsam, dann immer stärker zu unterschreiten; im Dezember 1990 wurde bereits um knapp 5% weniger bezahlt als 1989.

Die Verbraucherpreise sind 1990 um etwa 5% gestiegen. Die Zuwachsraten wurden in den letzten Monaten wohl kleiner, die Preise liegen aber immer noch deutlich über der Vorjahreslinie.

### Neues Schätzmodell

Aufgrund der Tatsache, daß die Ergebnisse der Viehzählung anscheinend nicht mehr geeignet sind, Aussagen über die Marktentwicklung zu treffen, hat die Bundesanstalt für Agrarwirtschaft begonnen, ein neues Schätzmodell für die Schweinemarktleistung zu erstellen. Mit Hilfe der Kleinste-Quadrat-Schätzung wird die Marktleistung aufgrund der Preissituation auf dem Schweine- und Ferkelmarkt und weiterer Einflußvariablen (Milchlieferverzichtsaktion, Zusätzlicher Absatzförderungsbeitrag, Sojapreis usw.) sowie unter Berücksichtigung der Saison und des Trends prognostiziert. Das Modell befindet sich derzeit noch im Teststadium, mußte aber mangels anderer Metho-

# MARKTINFO

den eingesetzt werden. In der Schätzperiode (1978 bis 1990) lag der Standardfehler bei 18.600 Stück/Quartal, das ist ein Variationskoeffizient von 1,7%.

Die Ergebnisse der Schätzungen für 1991 weisen auf ein starkes Ansteigen der Produktion hin. Weitere Indizien, die das mathematische Schätzergebnis für einen Anstieg der Produktion abstützen, sind:

1. Die sehr niedrigen Abweichungen der Ex-post-Prognosen für den Zeitraum 1978 bis 1990.
2. Die hohe Treffsicherheit der Ex-ante-Prognose für 1990.
3. Die Entwicklung des langfristigen Kurvenverlaufes der Schweinepreise, wonach der 3jährige Abstand zwischen den Preisspitzen bereits erreicht ist und wir vor einem zyklischen Preisab-schwung stehen dürften.
4. Die Dezemberschlachtungen weisen ein Plus von 14.000 Stück aus.
5. Alle drei Jahre steigt die Produktion (jeweils gegenüber dem Vorjahr) kräftig an (1976 +10%, 1979 +10%, 1982 +10%, 1985 +5%, 1988 +4%). Nach dieser Regelmäßigkeit käme der nächste Produktionsschub 1991, wie auch der Testlauf des Prognosemodells bestätigt.

Im Jänner 1991 sind die Schlachtungen gegenüber Jänner 1990 allerdings um 28.000 Stück zurückgegangen. Dieser überraschende Rückgang könnte auf die Ankündigung der Schweinestillegungsaktion zurückzuführen sein, die die Landwirte veranlaßt haben könnte, ihre Tiere „aufzusparen“, um in den Genuß der Prämie zu kommen.

Die Tatsache, daß Schweinefleisch derzeit knapp und teuer ist, muß kein Indiz gegen die erwartete Produktionserhöhung sein: Der hohe Anteil an Ausländern (= zusätzliche Konsumenten) könnte den durch die Produktion verursachten Preisdruck mildern: Wurden laut ÖSTAT in früheren Jahren (1985 bis 1988) etwa 270.000 bis 300.000 Ausländer registriert, so stieg ihre Zahl 1989 auf 313.000 und 1990 auf 408.000 an. Unterstellt man dem letzten Zuwachs an Ausländern den österreichischen Pro-Kopf-Verbrauch (er wird wahrscheinlich niedriger sein), so beträgt die von ihnen verzehrte Menge etwa 4,2 Millionen kg, das sind rund 50.000 Schweine.

Aufgrund der Modellschätzungen und der weiter angeführten Indizien erwartet die Bundesanstalt für Agrarwirtschaft für 1991 ein kräftiges Ansteigen der Schweineproduktion um etwa 5%.

Dipl.-Ing. Peter Handschur

# FORMATIONEN

## Markenzeichen für heimische landwirtschaftliche Produkte

Unter diesem Titel werden die derzeit bei der Vermarktung heimischer landwirtschaftlicher Produkte zur Kennzeichnung der besonderen Qualität und Erzeugungsweise in Verwendung stehenden Markenzeichen vorgestellt. Grundlage des jeweiligen Berichtes bilden Informationen, wie sie vom Markeninhaber herausgegeben wurden. Das Ziel dieser Berichtsserie ist die Darstellung der Bemühungen der Vermarkter zur Differenzierung des Angebotes sowie die Anregung zur Diskussion über die weitere Verbesserung in Richtung kundenorientiertes Produktangebot der heimischen Landwirtschaft.

### Markenzeichen „ERNTE für das Leben“

Um die Kontrolle vom Erzeuger bis zum Konsumenten sicherzustellen und die Echtheit der Produkte zu garantieren, sind die Lebensmittel aus organisch-biologischer Landwirtschaft mit dieser Schutzmarke gekennzeichnet:

Das farbige Zeichen veranschaulicht die 4 Lebens-  
elemente:



Wasser, dargestellt als Regen      Erde, dargestellt als Wiese  
Feuer, dargestellt als Sonne      Luft, dargestellt als Wolke

„Unsere Marke bringt den Kreislauf der Natur zum Ausdruck und veranschaulicht das Wesen dieses Landbaus:

Arbeiten mit den Kräften der Natur im Sinne der Kreislaufwirtschaft, das Leben im Boden regenerieren und mehren, um interessierten Konsumenten eine Ernte anzubieten, die lebendig ist und so das Leben fördert. ERNTE für das Leben.“

Dieses Markenzeichen wurde 1989 entwickelt, registriert und ist gesetzlich geschützt.

Damit der Konsument die Sicherheit hat, wirklich Lebensmittel aus biologischem Landbau zu erhalten, und er vor Täuschung geschützt ist, sind Produkte von Landwirten des Verbandes oder von Lizenznehmern mit der ERNTE-Marke gekennzeichnet.

Dabei steht die Qualität für Produkte im Mittelpunkt des Interesses: „Wir wollen den Konsumenten

ein breites Angebot wohlschmeckender Produkte aus biologischem Anbau in deren Nahbereich zu einem vernünftigen Preis in einer umweltgerechten, ansprechenden Präsentation anbieten. Dadurch wollen wir ein anerkannter Partner bei unseren Kunden werden und am Markt als hervorragender Anbieter für Produkte aus organisch-biologischem Landbau gelten.“

### Die Kontrolle

Die Kontrolle der Mitgliedsbetriebe wird durchgeführt durch:

- vertragliche Verpflichtung zur strengen Beachtung der Produktionsvorschriften,
- soziale Kontrolle durch die Verpflichtung zur Teilnahme an einer Arbeitsgruppe,
- Betriebskontrolle, die vom Verband vor und nach der Markenvergabe durchgeführt wird,
- Bodenuntersuchungen, bei denen regelmäßig Bodenproben gezogen und fallweise Rückstandsuntersuchungen vorgenommen werden und
- staatliche Kontrolle durch die Lebensmittelpolizei

### Kontaktpersonen für den organisch-biologischen Landbau in Österreich:

Als Kontaktpersonen auf Landesebene werden die Obmänner des jeweiligen Landesverbandes genannt:

Oberösterreich: Falkinger Hubert, 4134 Putzleinsdorf/Neundling 1, Tel.: 07286-6592;

Steiermark: Kappel Franz, 8323 St. Marein/G., Elxenbach 119, Tel.: 03119-2218;

Niederösterreich: Heissenberger Franz, 2860 Kirchschlag, Aigen 44, Tel.: 02646-2566

Burgenland: Böbel Christoph, 7503 Welgersdorf 20, Tel.: 03362-7376;

Kärnten: Löschenkohl Rudolf, 9321 Kappel am Krappfeld, Boden 10, Tel.: 04262-3964

Salzburg: Prenninger Leopold, 5020 Salzburg, J. Hacksteinerweg 4, Tel.: 0662-8472213;

Vorarlberg: Vetter Hubert, 6890 Lustenau, Fischerbühel 15, Tel.: 05577-85030;

Tirol: Wach Alois, 6020 Innsbruck, Schlöglgasse 9 Tel.: 0512-62485.

Kontaktmöglichkeiten auf Bundesebene:

Bundesobmann: Johann Illig, 4870 Vöcklamarkt, Maulham 5, Tel.: 07682-6502

Bundesgeschäftsstelle: 4490 St. Florian bei Linz, Tillysburg 1, Tel.: 07223-3245

Geschäftsführerin: Heidelinde Gütlbauer, 4490 St. Florian bei Linz

In der nächsten Ausgabe des „Förderungsdienstes“ wird das Markenzeichen „DEMETER“ vorgestellt.

Dipl.-Ing. Alois Grabner

**2. Düngungsbedarf exakter ermitteln**

In der breiten Landwirtschaft vollzieht sich heute die Düngung nach dem Prinzip der Aufdüngung im Hinblick auf den vorgegebenen oder erwartenden Ertrag. Dies bedeutet:

- Anhand von mehr oder weniger umfangreichen und aktuellen Bodenbeprobungen werden im Hinblick auf den geforderten Ertrag die erforderlichen Düngermengen festgelegt und der erforderliche N-Dünger entsprechenden Teil-, bzw. Spätdüngungsmaßnahmen zugeordnet.
- Organische Dünger aus dem Betrieb werden häufig nicht oder aber nur unvollständig in die Düngungsplanung einbezogen.
- Organische Ernterückstände und nicht vollständig verbrauchte Düngermengen aus der Vorfrucht werden generell überhaupt nicht betrachtet, weil häufig der wahre Ertrag nicht bekannt ist und bei verbleibendem Stroh auf dem Acker auch diese Größe unbekannt ist.
- Auch Flächen mit unterschiedlicher Bodenfruchtbarkeit auf den einzelnen Schlägen gehen nicht in die Betrachtungsweise ein, von unterschiedlicher Wasserführung wird erst gar nicht gesprochen.

Unter diesen Voraussetzungen muß zwangsläufig die Düngung immer zu hoch ausfallen; Auswaschung als allgemeine Umweltbelastungen und unnötige Kostenbelastungen für den einzelnen Betrieb sind die Folge.

**3. Technik im System betrachten**

Eine Verbesserung dieser unbefriedigenden Situation kann deshalb nur erreicht werden, wenn alle oben genannten Unsicherheiten und auch der aktuelle Witterungsverlauf in die Überlegungen einbezogen werden. Ein daraus entstehendes Gesamtsystem für die Technik der Düngung würde dann die in Abbildung 2 gezeigten Schritte beinhalten:

Zur zentralen Größe wird in einem derartigen System die exakte Ertragsermittlung. Sie muß die gesamte Biomasse erfassen, also Ertrag an Korn- und

Abbildung 2: System einer umwelt- und ertragsorientierten Düngung.

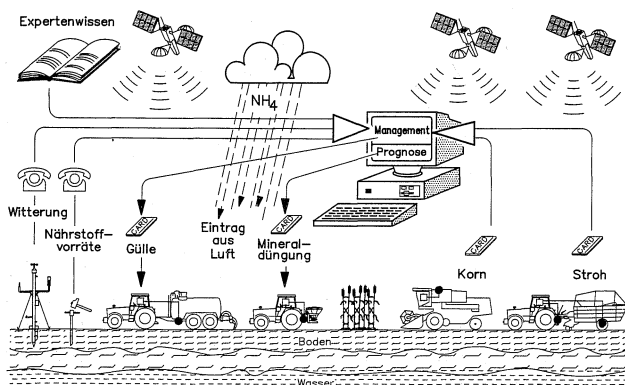
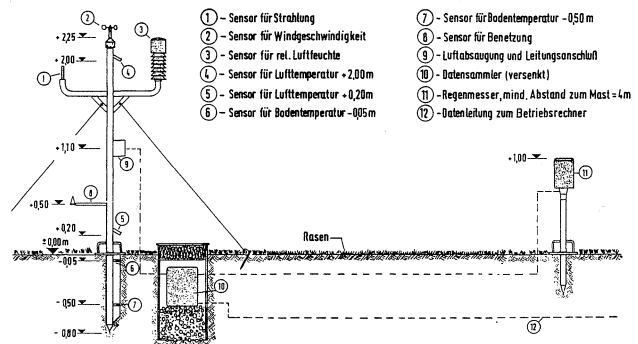


Abbildung 3: Kleine elektronische Wetterstationen zur Erfassung der wichtigsten Klimaparameter (System Weihenstephan).



Stroh, an Rüben und Blatt, an Kartoffeln und Kraut und natürlich auch alle Schnitte des Grünlandes. Vollzieht sich der Anbau auf stark wechselnden (oder sehr großen) Flächen, dann sind dabei die örtlichen Gegebenheiten zu betrachten. Die Teilschlagbetrachtung wird deshalb zur unumgänglichen Forderung in einem derartigen System.

Aus dieser Eingangsgröße für den zu ermittelnden Düngungsbedarf steht dann die kontinuierliche Erfassung der Witterungsparameter. In Bayern wurde dazu schon ein flächendeckendes Netz von mehr als 100 kleinen automatischen Wetterstationen installiert und über Bildschirm (Btx) an den zentralen Großrechner in München angebunden (Abbildung 3).

Witterungs- und Ertragsdaten bilden dann die Grundlage für die Umsetzung nach wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen. Deshalb muß die Verknüpfung beider Bereiche über sogenanntes Expertenwissen erfolgen. Ergebnisse sind dann umsetzbare Vorgaben für die Ausbringung und Verteilung von organischem Dünger und Steueranweisungen für die teilschlagbezogene Mineraldüngung.

Deren folgerichtige Umsetzung ist schließlich im Verbund mit den Analysewerten des Bodens zu überprüfen und gegebenenfalls zu berichtigen.

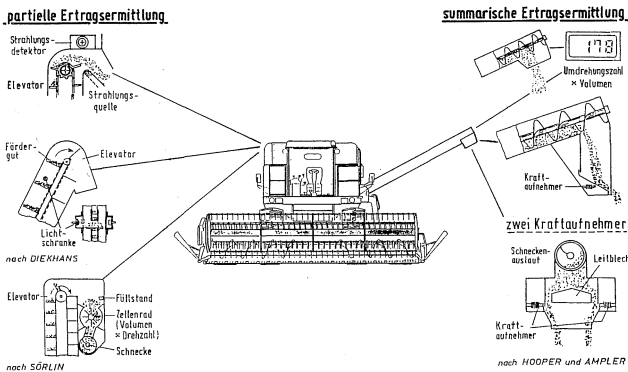
Und welchen Techniken werden für ein derartiges System benötigt?

**4. Zusätzliche landtechnische Entwicklungen**

Angelehnt an das aufgezeigte Gesamtkonzept muß Landtechnik die erforderlichen Daten liefern und sie muß die errechneten Prognosewerte auch umsetzen können. Elektronik wird dabei zu einem unumgänglichen Bestandteil in einem derartigen System, wobei das Wort „System“ eine umfassende Gestaltung fordert und die reibungslose Kommunikation zwischen den einzelnen Systembestandteilen ermöglichen muß.

Von den dazu benötigten Teilsystemen stehen derzeit noch wesentliche Entwicklungen aus:

Abbildung 4: Möglichkeiten der Kornertragsermittlung in Mähdreschern.



4.1 Ertragsermittlung

Die Ertragsermittlung wird insbesondere für den Mähdrescher seit Jahren auf wissenschaftlicher Basis diskutiert. Mehrere Lösungsansätze sind bekannt und zum Teil in Kleinserien verwirklicht worden (Abbildung 4).

Im Sinne einer Teilschlagbetrachtung scheiden von diesen Möglichkeiten alle summarischen Ansätze aus.

Bei den partiellen Meßmethoden sind dem Massenstromermittlungsverfahren auf Röntgenbasis noch erhebliche Bedenken entgegenzubringen, solange fundierte wissenschaftliche Untersuchungen nicht das Gegenteil beweisen. Die volumetrisch arbeitenden Systeme zeigen hingegen Genauigkeitsprobleme bei stark wechselndem Erntegut oder wenn es versäumt wird, die Feuchte entsprechend oft zu bestimmen und mit dem Hektolitergewicht in das System einzuspeichern.

Keinerlei Beachtung wurde dagegen bisher der Erfassung des Strohertrages geschenkt, obwohl diesem im Sinne organischer Stoffe und damit der Stickstoffform  $N_{org}$  eine sehr wichtige Bedeutung zukommt. Hier müßte untersucht werden, ob nicht mit dem genannten Massenstromsensor zumindest eine partielle Strohertragsermittlung innerhalb des Gutflusses im Mähdrescher möglich sein könnte.

Auch der Ertragsermittlung von Hackfrüchten wurde bisher zu wenig Augenmerk zugewandt, während erste Untersuchungen an Transportfahrzeugen und dabei insbesondere am Ladewagen sehr gute Ergebnisse brachten und eine Umsetzung in die Praxis bei erträglichen Kosten relativ kurzfristig möglich erscheint.

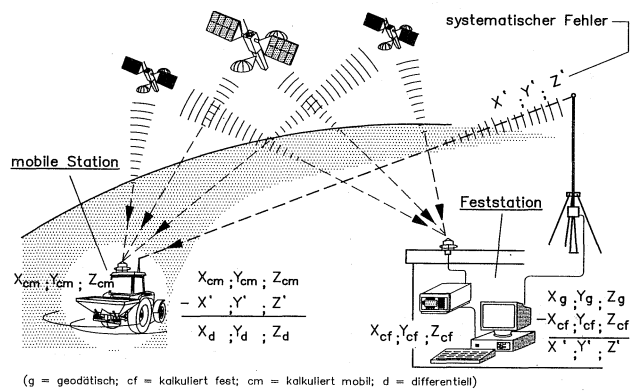
Allerdings sind dafür noch zusätzliche Weiterentwicklungen erforderlich, um zum einen die „pick up“ kontaktlos über den Boden zu führen (z. B. mit Hilfe von Ultraschallsensoren) und um zum anderen gleichzeitig die Feuchtebestimmung des Erntegutes in die Verarbeitung mit einzubeziehen. Auch dazu finden sich derzeit erste Hinweise in der Literatur.

4.2 Positionsbestimmung

Überdüngung und damit Auswaschung ist zu hohe Applikation von Nährstoffen an Stellen mit zu geringer Bodenfruchtbarkeit oder zu geringer Wasserversorgung. Diese Stellen können aber nur berücksichtigt werden, wenn schon bei der Ertragsermittlung eine eindeutige Positionsbestimmung der Erntemaschine und damit des lokalen Ertrages vorliegt (vor allem größere Schläge und Teilschlagbetrachtung). Gefordert ist deshalb eine Technik, welche zuverlässig und ohne besondere zusätzliche Investitionen bzw. Maßnahmen vor Ort arbeiten kann.

Nach derzeitigem Wissensstand eignet sich dazu vermutlich nur das Satellitenortungsverfahren GPS (Global Positioning System). Es wird derzeit zur allgemeinen Fahrzeugortung im Transportgewerbe entwickelt und könnte bei breiter Einführung äußerst preisgünstig von der Landwirtschaft mitgenutzt werden (Abbildung 5).

Abbildung 5: Schema der Positionsbestimmung im „Differential Global Positioning System“ mit mobiler und stationärer Station.



Erste Untersuchungen lassen damit eine Ortungsgenauigkeit von +/- 40 m bei einfachem GPS (nur mobile Einheit auf dem Fahrzeug) und von etwa +/- 1 m bei differentiellem GSP (Ausschaltung der systematischen Fehler über eine fest installierte Referenzstation auf bekannter Position und Funkübermittlung des systematischen Fehlers) erwarten.

4.3 Normen für die Kommunikation

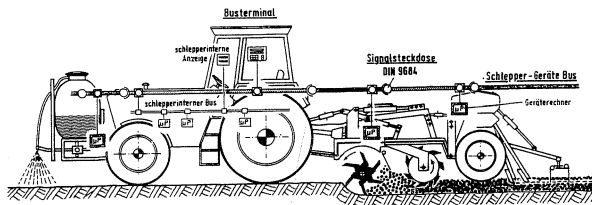
Ertragsdaten und daraus abgeleitet Steuerdaten für den Düngerstreuer können aber nur problemlos angewendet werden, wenn entsprechende Standards für den Datentransfer und die Dateninhalte vorliegen. Dies betrifft auf der einen Seite die Zusammenführung von Ertrags- und Positionsdaten bei der Ernte.

Es betrifft die Form der Datenübermittlung an die Institution für die Ermittlung der benötigten Düngermengen und es betrifft auf der anderen Seite auch die Datenübertragung vom PC in den mobilen Agrarcomputer.

Abbildung 6:

Vorstellungen über eine genormte elektronische Verbindung zwischen Schlepper und Gerät in der DIN 9684, Teil 1 und folgende.

- Anforderungen:
- zentraler Zugang für Eingabe
  - unabhängig vom Hersteller
  - Ausgabe
  - universelle Sensoren am Schlepper
  - Überwachung
  - spezifische Elektronik in den Geräten (bei den Teilnehmern)
  - Diagnose
  - Datenspeicherung
  - Datentransfer



Heute sind erst an der zuletzt genannten Stelle Erfolgsaussichten für eine baldige Normung abzusehen (Abbildung 6).

Danach werden alle Geräte künftig eine eigene, vom Hersteller für seine Produkte optimierte Elektronik aufweisen. Die Bedienung, Einstellung und Überwachung wird jedoch nach genormten Regeln ablaufen, weshalb dann problemlos Geräte unterschiedlicher Hersteller zu koppeln sein werden, so wie es heute schon bei der Dreipunkthydraulik üblich ist.

### 5. Kontrolle als Eigeninitiative

Und wird dann der Landwirt nicht zum „gläsernen Produzenten“?

Im Sinne der anzustrebenden Technik muß er es zwangsläufig werden, weil neben den Mengen auch immer die Orte und die Zeiten erfaßt und bei Bedarf gespeichert werden können.

Ist dies jedoch ein Nachteil? Muß jener etwas befürchten, der seine Produktion nach bestem Wissen und Gewissen durchführt? Verbirgt sich darin nicht sogar eine, wenn nicht die zentrale Chance für die Landwirtschaft von morgen überhaupt?

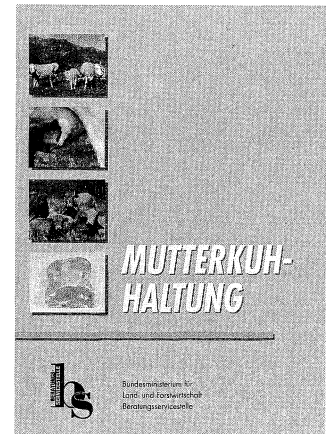
In der Tat mag es unverständlich klingen, wenn totale Überwachungsmöglichkeit als ein Segen dargestellt wird. Allerdings gilt für unsere Landwirte zu bedenken, daß:

- in einem Hochlohnland mit ungünstiger, aber landschaftlich reizvoller Struktur landwirtschaftliche Produkte nie zu Weltmarktpreisen produziert werden können;
- höhere Preise für Produkte deshalb nur über bessere Qualität und über Kontrolle möglich und gerechtfertigt sind;
- kontrollierte Produktion hochwertiger Nahrungsmittel somit auch die Kontrolle braucht, um den Datenmißbrauch zu unterbinden.

Künftige umwelt- und ertragsorientierte Düngung und damit kontrollierte Produktion braucht deshalb als Basis die Elektronik und sie braucht Kon-

trolle durch die Elektronik. Nur wenn dies rechtzeitig erkannt, in die Tat umgesetzt und eventuell möglicher Mißbrauch schon im Anfangsstadium unterbunden wird, hat Landwirtschaft in unseren Regionen überhaupt eine Überlebenschance. Elektronik für sich alleine würde dagegen nur den Preiskampf weiter fördern und letztlich für jeden Landwirt zum Bumerang werden.

### Neue Beratungs- broschüre über Mutterkuhhaltung



Die Beratungsservicestelle hat mit Unterstützung von Mitarbeitern der Projektgruppe „Tierische Alternativen“ eine neue Beratungsbroschüre zum Thema Mutterkuhhaltung herausgegeben. Auf 44 Seiten mit 47 Abbildungen (überwiegend Farbfotos) und zahlreichen Tabellen werden beginnend mit einer Übersicht über die verschiedenen Produktionsverfahren der Mutter- und Ammenkuhhaltung auch Bestandaufbau und züchterische Fragen, Haltung und Fütterung, Gesundheit und Fruchtbarkeit, Qualität und Vermarktung sowie betriebswirtschaftliche Fragen an Hand von Deckungsbeitragsberechnungen behandelt. Wichtige Merkmale der für Österreich bedeutendsten Fleischrinderrassen finden sich schließlich noch als Steckbrief im Anhang der Broschüre.

Zusammen mit der im Beraterbrief Nr. 6 (Juli 1990) abgedruckten Kurzdarstellung der „Sonderrichtlinien zur Förderung der Haltung von Kühen ohne Milchlieferrung“ und dem Beratungsservice im Heft 10/1990 des Förderungsdienstes soll mit der neuen Broschüre den Mutterkuhhaltern, den damit befaßten Beratungs- und Lehrkräften sowie den Schülern in den fach einschlägigen Schulen ein kompaktes und ansprechendes Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden.

Die Broschüre gelangt über die zuständigen Landwirtschaftskammern, den Fleischrinderverbänden und Schulen bzw. Schulabteilungen zur Verteilung. Einzelne Exemplare können direkt bestellt werden bei:

Beratungsservicestelle, Schwindgasse 5/II/14, 1040 Wien