

Aus dem Schwedischen Staatlichen Amt für Umweltschutz  
(Abteilung für Naturressourcen)

## **Zur Umsetzung von Ergebnissen der Umweltforschung in praktische Maßnahmen der Landwirtschaft – ein Prozeß der Veränderung von Denkweisen<sup>1</sup>**

Von Arne Krigström

Mit 1 Tabelle

(Eingegangen am 30. April 1986)

### 1. Einleitung

Zu den Aufgaben der zentralen staatlichen Umweltschutzbehörde Schwedens gehört die gezielte Nutzung der bei der Erforschung von Umwelteinflüssen auf Organismen gewonnenen Ergebnisse. In meinem Vortrag möchte ich einige der Wege aufzeigen, die wir in Schweden gehen, um diese Forschungsergebnisse in praktische Maßnahmen in der Landwirtschaft umzusetzen. Wir halten es dabei für wichtig, daß der Forscher immer selbst im Auge behält, wie sich dieser Prozeß vollzieht. Ich weiß nicht, wie Sie in der DDR an dieses Problem herangehen. Da wir in Ländern mit unterschiedlichen Gesellschaftssystemen leben, nehmen wir vielleicht diese Aufgabe auch auf unterschiedlichen Wegen in Angriff. So besteht die Hoffnung, daß wir voneinander lernen können.

### 2. Einige Angaben zur schwedischen Landwirtschaft

Seit den vierziger Jahren haben sich in der schwedischen Landwirtschaft große Veränderungen vollzogen. Die folgenden Zahlen sollen das belegen (Tab. 1).

Im großen und ganzen konnte mit der geführten Rationalisierungspolitik das gestellte Ziel erreicht werden. Die Bauern haben ein gutes Einkommen, und es werden ausreichend Lebensmittel produziert. Wir haben allerdings das Problem des Produktionsüberschusses, und wir wissen nicht, wohin damit.

### 3. Störungen der Natur, hervorgerufen durch die Landwirtschaft

Die Rationalisierung der Landwirtschaft hat jedoch zu vielen Störungen der Umwelt beigetragen.

Die aus historischer Sicht sehr schnelle Rationalisierung der Landwirtschaft seit den vierziger Jahren, vor allem auf den großen landwirtschaftlichen Nutzflächen und in den Waldgebieten, führte zu einer bedeutenden Umwandlung in eine gleichförmige Produktionslandschaft. In den Waldgebieten waren viele Bauernwirtschaften zu klein, um weiter bestehen zu können. Sie wurden stillgelegt, bepflanzt und somit in den Wald einbezogen.

<sup>1</sup> Überarbeitete Fassung des Vortrages auf dem „Symposium über Pflege- und Schutzmethoden für natürliche Bereiche in landwirtschaftlichen Gebieten und deren Bedeutung als Biotope für Flora und Fauna sowie für natürliche grasbewachsene Flächen“ vom 22.-25. 10. 1985 in Halle.

Tabelle 1. Veränderungen in der schwedischen Landwirtschaft während der letzten Jahrzehnte

	1951	1961	1971	1981
Gesamte Anbaufläche [Mio. ha]	3,5	3,3	3,0	2,9
in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft Beschäftigte (in % von der Gesamtbeschäftigtenzahl des Landes)	20	13	8	5
Ernte pro ha und Jahr [t]				
Winterweizen	2,9	3,8	4,6	4,9
Sommerweizen	2,3	2,9	3,8	4,6
Winterroggen	2,4	2,7	3,5	3,6
Gerste	2,4	2,8	3,3	3,6
Anzahl der Milchlieferanten	253 T	185 T	76 T	41 T
Milch [kg/Kuh]	2900	3190	4180	5290
Verbrauch an Pflanzennährstoffen [kg/ha]				
Stickstoff (N)	24	32	70	77
Phosphor (P)	13	14	21	18
Kalium (K)	21	21	36	33

Im betrachteten Zeitraum war die politische Zielstellung für die Landwirtschaft auf folgendes ausgerichtet:

1. Produktion           Selbstversorgung des Landes mit Lebensmitteln
2. Effektivität        Die Lebensmittel sollen zu einem für die Konsumenten günstigen Preis produziert werden  
(Rationalisierung)
3. Verdienst           Die Bauern sollen ein Einkommen haben, das dem der Industriearbeiter entspricht

In den landwirtschaftlich genutzten Gebieten gibt es fast nur noch große zusammenhängende Ackerflächen. Es wurde immer unökonomischer, Kühe auf naturnahem Grünland weiden zu lassen. Sie werden zum Großteil auf Weideflächen getrieben, die durch Umwandlung von Ackerland entstanden (Ansaatgrünland), bzw. in großen Ställen gefüttert. Das vom Gesichtspunkt der Flora und Fauna so wertvolle naturnahe Weideland ist verschwunden und zu Acker geworden.

Das naturnahe Grünland weist den größten Reichtum an Arten und Individuen von Pflanzen- und Tiergemeinschaften in der schwedischen Natur auf. Diese Biotope haben also eine große Bedeutung für die genetische Variabilität. Die Pflanzen- und Tierwelt, die auf Weiden und Wiesen vorkommt, hat früher die gesamte Anbaufläche geprägt.

Die erhöhte Spezialisierung in der Landwirtschaft bedarf einer zunehmenden Anwendung von Bekämpfungsmitteln und organischem Dünger. Die Spezialisierung hat die ausgewogene Zufuhr von Pflanzennährstoffen erschwert. Auf den Höfen mit Tierhaltung wird sehr viel Futter eingekauft, wodurch mehr organischer Dünger anfällt, als auf dem Acker gebraucht wird. In den Wirtschaften mit ausschließlichem Pflanzenbau braucht man hohen Zuschuß an organischem Dünger. Die unausgewogene Düngung hat zu einer Überdosierung von Düngemitteln in Gewässern und Küstenstreifen geführt. In bestimmten Gebieten mit intensivem Pflanzenbau wurde das Grundwasser durch Nitrat belastet.

Da die modernen Maschinen größere Ackerflächen mit geometrisch klaren Formen erfordern, sind kleine Inseln auf dem Acker, offene Gräben, kleine Teiche, feuchte

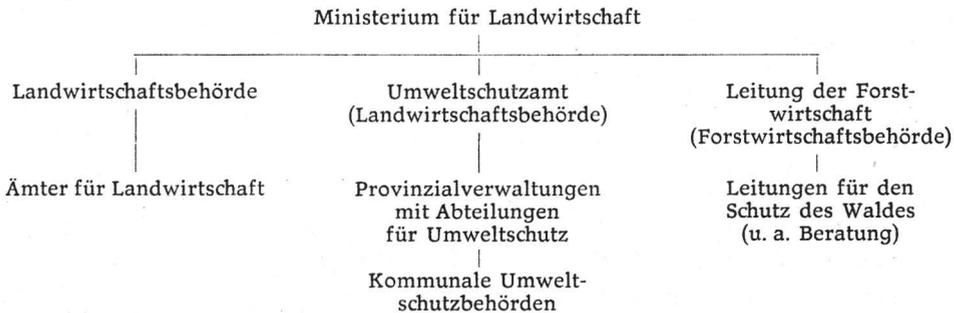
Areale u. a. verschwunden. Die Folge dessen war eine Verarmung von Flora und Fauna. Man konnte die großen Maschinen zum Ausbringen von Mineraldünger und Bekämpfungsmitteln nicht so exakt lenken, daß die angrenzenden Flächen, z. B. Wege, Gräben, Inseln im Ackerland und Waldränder nicht betroffen wurden. Ansonsten hätten hier Restbiotope aus den sehr artenreichen älteren Anbaugebieten überleben können.

Wissenschaftler haben diese Entwicklung nachgewiesen und den Zusammenhang zwischen Maßnahmen in der Landwirtschaft und negativen Auswirkungen in der Natur belegt.

#### 4. Der formelle Grund für Veränderungen in der Denkweise der Menschen

Für die Umweltschutzbehörde ist es schwer, in einem Wirtschaftszweig, der seit Jahren unser Haupterwerbszweig ist, Veränderungen und Maßnahmen durchzusetzen.

Diese Fragen werden in Schweden in folgenden Institutionen behandelt:



In den siebziger Jahren, als für die hier aufgezeigten Umwelteinflüsse immer sichere Beweise vorlagen, ergriff das Umweltschutzamt bei verschiedenen Gelegenheiten die Initiative zur Einflußnahme auf Regierung und Reichstag.

Allmählich wurde uns seitens der Politiker Gehör geschenkt, um bei einer rationalen, profitablen Land- und Forstwirtschaft zugleich auch die Belange der Erhaltung der Umwelt zu berücksichtigen.

Es gibt in Schweden verschiedene Natur- und Umweltschutzgesetze, aber das Umweltschutzamt hat ganz bewußt daran gearbeitet, daß sich die Forderungen nach Natur- und Umweltschutz auch in der speziellen Gesetzgebung der Land- und Forstwirtschaft widerspiegeln. 1979 haben wir das Ziel erreicht, als in das Waldschutzgesetz, das die Forstwirtschaft regelt, eine Forderung nach Rücksicht auf die Natur beim Abholzen, bei der Bodenvorbereitung, Pflanzung, Waldpflege und Transporten aufgenommen wurde. 1984 waren wir ebenfalls erfolgreich bei der Durchsetzung des Gesetzes, das die Behandlung von landwirtschaftlich genutzten Gebieten regelt.

Im Frühjahr 1985 wurde im Reichstag eine neue Landwirtschaftspolitik beschlossen. Die Forderungen der Umweltschutzbehörde fanden Eingang, und die früheren Ziele wurden ergänzt. Zu 1. Produktion, 2. Effektivität, 3. Verdienst kam ein viertes, gleichrangiges Teilziel, der Umwelt- und Ressourcenschutz. Soweit wie möglich sollen in der Landwirtschaft umweltfreundliche Anbaumethoden, die auch zum sparsamen Wirtschaften mit Land, Wasser und Pflanzennährstoffen beitragen, zur Anwendung kommen. In angemessenem Ausmaß soll die Landwirtschaft so betrieben werden, daß sie zur Erhaltung der genetischen Vielfalt und von wertvollen Teilen der Fauna und Flora in den Anbaugebieten beiträgt.

Gerade die Durchsetzung politischer Beschlüsse von Regierung und Reichstag ist ein entscheidender Ansatz, um auch die Botschaft zu denen vordringen zu lassen, die das Land bewirtschaften.

Die Landwirtschaftsbehörde in Schweden und die Universität für Landwirtschaft organisieren Beratungen, die in jeder Provinz bei den Ämtern für Landwirtschaft durchgeführt werden. Früher spielten bei diesen Beratungen Maßnahmen zum Umweltschutz eine untergeordnete Rolle. Es ging hier hauptsächlich um eine effektive und rationelle Bewirtschaftung.

Nachdem die Umweltschutzforderung in der Gesetzgebung verankert wurde, haben die Landwirtschaftsbehörden sowie die Ämter für Landwirtschaft eine Verantwortung gegenüber der Umwelt übernommen. Sie werden somit allmählich zu den wichtigsten Umweltschutzeinrichtungen in der Landwirtschaft.

Das ist ein großer Fortschritt, denn die Bauern sind daran gewöhnt, auf ihre Ratgeber zu hören. Sie hören dagegen nicht so gern auf die Behörden für Umweltschutz.

Die Landwirtschaftsbehörde und das Amt für Umweltschutz haben gemeinsam eine Reihe konkreter Vorschriften und Ratschläge ausgearbeitet, die die Bauern beachten müssen.

Ich möchte auf einige konkrete Vorschriften eingehen, um zu zeigen, welchen Inhalt sie haben.

- „Inseln“ im Ackerland, z. B. Moränenhügel, sollen erhalten bleiben, wenn sie für das Landschaftsbild, für Flora und Fauna oder für den Schutz von Kulturdenkmälern von großer Bedeutung sind.
- Steinerne Einfriedungen sollen in Gegenden, wo sie nicht so reichlich vorkommen, erhalten werden. Sie sind von kulturhistorischem Interesse und eine schützende Umgebung für viele Pflanzen und Tiere, wie Kriechtiere und Insekten.
- Feuchtgebiete und kleinere Gewässer dürfen nicht zugeschüttet oder auf andere Weise zerstört werden, wenn sie Lebensraum für gefährdete oder seltene Pflanzen- oder Tierarten sind (z. B. Kröten).
- Die Düngung von Ackerinseln, Waldrändern, Wegrändern und Feldrainen soll vermieden werden (Restbiotope für die Flora des Anbaugesbietes).
- Das Versprühen von chemischen Bekämpfungsmitteln außerhalb der eigentlichen Anbaufläche, z. B. auf Ackerinseln, Wegrändern und Feldrainen soll vermieden werden.

## 5. Wege der Information

Umweltschutz-Informationen gelangen auf folgenden Wegen zu den Landwirten:

1. Ich habe die Beratungszentralen erwähnt, die es in allen Ämtern für Landwirtschaft gibt (24 im ganzen Land). Außerdem hat die Landwirtschaftsuniversität eine Beratungsorganisation, die sich u. a. an die Ämter für Landwirtschaft richtet.

2. Es gibt 35 Landwirtschaftsgymnasien in Schweden. Nach der neunklassigen Grundschule können zukünftige Landwirte eine zweijährige Ausbildungszeit an einem Landwirtschaftsgymnasium wählen. Das Amt für Umweltschutz ist jetzt bemüht, auf die Lehrpläne und Bücher an diesen Schulen Einfluß zu gewinnen. Das Ziel besteht darin, den Umweltgedanken in jedes Schulfach zu integrieren.

3. Die Landwirte erhalten eine Weiterbildung durch Fernsehen, Radio und landwirtschaftliche Zeitschriften.

Im Fernsehen gibt es monatlich einige halbstündige Spezialprogramme für Landwirtschaft und ungefähr ebenso viele unregelmäßige Sendungen. Im Rundfunk werden monatlich drei halbstündige Spezialprogramme für Landwirtschaft und einige unregel-

mäßige Sendungen gesendet. Jedoch hat der Umweltschutz noch nicht systematisch in diese Sendungen Eingang gefunden.

Im ganzen Land gibt es 10 nationale Zeitschriften für Landwirtschaft und etwa 24 regionale bzw. lokale Zeitschriften.

4. Eine sehr wichtige Informationseinrichtung und sicher der effektivste Weg der Information ist der Zentralverband der schwedischen Landwirte (LRF).

Das Amt für Umweltschutz hat mit dem LRF eine gute Zusammenarbeit aufgebaut.

Für 1986/87 wird jetzt eine Studienkampagne mit der Überschrift „Landwirtschaft in der Landschaft“ vorbereitet. Sie wird in Form eines Studienzirkels durchgeführt, wo Landwirte, die Mitglieder des LRF sind, in Gruppen von 10 bis 15 Mann, mit einem Handbuch als Anleitung über folgende Themen arbeiten:

- a) Geltendes Recht,
- b) Die Rolle der Landwirte im Naturschutz und bei der Pflege von Naturdenkmälern,
- c) Die Beeinflussung der Umwelt durch die Landwirtschaft,
- d) Die Flora,
- e) Die Fauna,
- f) Die Kulturlandschaft, Kultur- und Geschichtsdenkmäler,
- g) Die Liebe zur Natur,
- h) Das Recht zum Gemeingebrauch,
- i) Aufstellen eines auf den Naturschutz ausgerichteten Arbeitsplanes eines landwirtschaftlichen Betriebes.

Diese Studienzirkel in der eigenen Organisation haben eine sehr große Wirkung. Sie werden von mehr Landwirten besucht, als durch die offizielle Beratung erreicht werden kann.

Beginnend an zwei Orten des Landes wollen wir über den LRF einen Landwirt gewinnen, der seine Zustimmung dazu gibt, daß sein Unternehmen ein Demonstrationbetrieb wird. Dies ist ein Projekt, das sich erst in der ersten Planungsphase befindet.

Der LRF, die Landwirtschaftsuniversität, die Landwirtschaftsbehörde, das Amt für Umweltschutz und das Zentralamt für Denkmalspflege werden aktiv an der Planung dieses Unternehmens mitwirken.

In England gibt es mit derartigen Demonstrationsbetrieben in der Landwirtschaft gute Erfahrungen. Wir meinen, daß auf diese Weise sehr effektiv darüber informiert werden kann, wie der Umweltschutz in die landwirtschaftliche Produktion zu integrieren ist. Es ist eine normale Weiterbildungspraxis der Landwirte, gemeinsame Studienbesuche auf besonderen Höfen durchzuführen.

5. Weitere wichtige Informationsmittel sind Broschüren über den Naturschutz und den Umweltschutz in der Landwirtschaft sowie Lehrbücher.

## 6. Ökonomische Regulierungsmaßnahmen

Ökonomische Regulierungsmaßnahmen können in bestimmten Fällen effektiv sein.

Die Regierung und der Reichstag Schwedens haben vor einem Jahr eine besondere Abgabe für organischen Dünger beschlossen. Die Bauern müssen 20 % mehr für diesen Dünger zahlen, die dann in die Staatskasse fließen. 20 % reichen nicht aus, um zu verhindern, daß zuviel gedüngt wird, aber sie bewirken doch eine gewisse Zurückhaltung.

Der Reichstag faßte den Beschluß, daß dieses Geld wieder in die Landwirtschaft zurückgeführt werden soll; auf welche Weise, ist noch nicht entschieden.

Ein Großteil des Geldes soll aber für die Forschung nach alternativen, umweltfreundlicheren Produktionsformen in der Landwirtschaft genutzt werden.

Das Umweltschutzamt hat vorgeschlagen, daß außerdem für die Forschung ein Teil des Geldes von der Abgabe für organische Dünger für die Stützung von Unternehmen genutzt werden sollte, die ihre Tiere auf jenem Weideland weiden lassen, das von den Umweltschutzämtern als besonders wertvoll für den Naturschutz angesehen wird.

### 7. Eine neue Situation im Informationsprozeß

Meine Absicht war es, den Prozeß der Umsetzung von Forschungsergebnissen in praktisches Handeln der Bauern in der Landwirtschaft aufzuzeigen. In den vergangenen 40 Jahren ging es bei den Kenntnissen, die den Bauern übermittelt wurden, um die Steigerung der Produktion. Das ist, wie die eingangs genannten Zahlen zeigen, sehr gut gelungen. Es ist nicht mehr notwendig, mehr zu produzieren. Solange es in der Forschung um die Erhöhung und Verbesserung der Produktion ging, stieß man bei den Beratern als auch Bauern auf reges Interesse.

Nun geht es aber um eine viel schwerere Aufgabe: Die Berater und Landwirte müssen von der Notwendigkeit überzeugt werden, die Landwirtschaft durch umweltfreundliche Anbaumethoden so zu betreiben, daß Boden, Wasser und Düngemittel sparsam genutzt werden. Weiterhin gilt es, die genetische Vielfalt und wertvolle Arten der Pflanzen- und Tierwelt zu bewahren. Gleichzeitig soll die Landwirtschaft rationell und effektiv bleiben.

Es braucht seine Zeit, sollen Denkweisen und Einstellungen der Menschen verändert werden. Hinsichtlich dieses Problems haben wir in Schweden mehr Erfahrung bei der Integration von Umweltschutzmaßnahmen und Naturschutz in die Forstwirtschaft als in die Landwirtschaft. Von diesen Erfahrungen ausgehend, können wir die Schlußfolgerung ziehen, daß es sich um eine Größenordnung von 10 bis 15 Jahren handeln wird, ehe wir mit den neuen Denk- und Verhaltensweisen zufrieden sein können.

Abschließend möchte ich noch auf die an sich selbstverständliche Tatsache hinweisen, daß sehr viel Kraft, Geld, Ideen und Arbeit aufgebracht werden müssen, um die Ergebnisse der Erforschung von Umwelteinflüssen und Vorschläge für Maßnahmen gegen negative Umweltbeeinflussung in die landwirtschaftliche Praxis zu übertragen.

Es ist ein schwieriger Prozeß, da nur wenige Maßnahmen zu gesteigerter oder billigerer Produktion führen. Nichtsdestoweniger ist es ein notwendiger Prozeß. Erst wenn die Forschungsergebnisse in der Wirtschaft Anwendung gefunden und die Arbeitsmethoden beeinflusst haben, hat die Forschung voll ihr Ziel erreicht.

Dr. Arne Krigström  
Statens naturvårdsverk  
Box 1302  
S - 171 25 Solna (Schweden)