



# Perspektiven für Hors sol-Produkte in der Schweiz

Sibyl ANWANDER PHAN-HUY, Institut für Agrarwirtschaft, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich

**In der GATT-Uruguay-Runde ist die Tarifizierung auch bei Gemüse beschlossen worden. Eine liberalere Marktordnung für Gemüse fordert eine Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Gemüsebranche. Die folgenden Ausführungen wollen am Beispiel von Tomaten aufzeigen, dass Hors sol-Produktion sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht dem konventionellen Anbau unter Glas überlegen ist und deshalb einen Weg zur langfristigen Stärkung der Konkurrenzfähigkeit darstellt.**

Die Anerkennung von Hors sol-Produkten als landwirtschaftliche Erzeugnisse ist in der Schweiz - im Gegensatz zur EU - auch heute noch keine Selbstverständlichkeit. Bei der Diskussion um die Anerkennung von Hors sol-Gemüse als landwirtschaftliche Produkte müssen zwei Ebenen unterschieden werden: **Akzeptanz:** Aus ökologischen, ethischen oder auch emotionalen Gründen sind grundsätzliche Bedenken zur erdelosen Produktion vor allem in Konsumenten- und Umweltschutzkreisen weit verbreitet.

**Agrarschutz:** Weil Hors sol-Produktion die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Gemüsebranche stärkt und so den Spielraum für Importe schmälert, wird vor allem vom Handel die Rechtmässigkeit des von Produzenten geförderten Agrarschutzes für Hors sol-Produkte in Zweifel gezogen. Die jahrelangen Diskussionen stützen sich auf zwei Hauptargumente: Die Gegner eines Agrarschutzes für Hors sol-Produkte führen ins Feld, dass ihnen eine enge Verbindung zum Boden fehle, wie dies im Bundesgerichtsentscheid vom Juni 1976 den Produkten aus geheizten Gewächshäusern als Begründung für den Agrarschutz zugestanden wurde.

Die Befürworter eines umfassenden Agrarschutzes berufen sich ihrerseits vor allem auf LwG Art. 23 Abs 2, nach dem ein (indirekter) Agrarschutz auch für «im Konsum gleichartige Produkte» möglich ist. In der Tat vermag der Konsument am Produkt nicht zu unterscheiden, ob es sich um eine Tomate aus konventionellem Gewächshausanbau oder um eine Tomate aus erdeloser Kultur handelt.

Wichtig scheint uns nach wie vor die Antwort des Bundesrates auf eine parlamentarische Anfrage 1986: «Anzustreben sind ganz allgemein Produktionsmethoden, welche bei bestmöglicher Schonung des Ökosystems gesundes rückstandsfreies Gemüse ermöglichen.»

## Anstieg des Tomatenkonsums

Für die letzten zehn Jahren können folgende Zusammenhänge auf dem Schweizer Tomatenmarkt beobachtet werden:

- Ein Anstieg des jährlichen Konsums um 7500 t.
  - Ein Anstieg der jährlichen Inlandproduktion um 8000 t.
  - Importe, die absolut abgenommen und seit wenigen Jahren wieder das Niveau der frühen 80er Jahre erreicht haben.
  - Ein Anstieg des Selbstversorgungsgrades von rund 30 % auf rund 40 %.
- Dabei setzt sich die Produktion im Inland zusammen aus einem wachsenden Anteil Gewächshaustomaten und einem seit mehreren Jahren sinkenden Anteil Freilandtomaten, der 1992 gerade noch etwa 18 % betrug. Bei den Gewächshaustomaten haben Tomaten aus Substratanbau 1992 einen Anteil von nahezu einem Drittel erreicht. Tabelle 1 zeigt eine durchschnittlich höhere Flächenproduktivität für Hors sol-Kulturen, wobei verschiedene Anbausysteme mit unterschiedlichem Ertragspotential unterschieden werden müssten. Die Hors sol-Produktion beschränkt sich fast ausschliesslich auf die Westschweiz (v.a. Genf) und das Tessin.

## Dreiteilung des Marktes

Für den Absatz von Gemüse in der Schweiz lassen sich vereinfachend drei Märkte aufzeigen:

- ein kleinräumiger Markt, der den Verkauf ab Hof, die Wochenmärkte und die Eigenversorgung umfasst. Die biologische Anbauart ist dabei vermutlich überproportional vertreten. Die ökonomische Bedeutung ist bescheiden.
- die ökologische Vertragsproduktion von MIGROS (und in noch kleinerem Umfang COOP)
- die Vermarktung über die Engros-Märkte und Genossenschaften, die heute den grössten Teil ausmachen. Zu diesem Segment zählen wir auch den Import, inklusive den Direktimport der beiden Grossverteiler.

Bis heute werden die Produkte aus den verschiedenen Anbaumethoden (konventionell, Hors sol und Freiland), ebensowenig wie inländische und ausländische Produkte marketing-mässig unterschieden. Hors sol-Produkte werden zwar zunehmend als solche bezeichnet, doch preislich besteht meist kein Unterschied im Laden, sondern es wird ein Mischpreis gemacht aus Importware, konventionellen und Hors sol-Tomaten.

Tendenziell werden sich die Märkte für ökologische Vertragsproduktion und für «Massenprodukte» auseinander entwickeln. Da Gemüse (und Obst) als Frischprodukte von den Konsumenten als Gradmesser für das Umweltbewusstsein eines Handelsunternehmens gewertet werden, legen die beiden

**Tab. 1. Anbausysteme für Tomaten**

Anbauweise	Ertrag <sup>1)</sup> kg/m <sup>2</sup>	Fläche <sup>1)</sup> ha	geschätzte Menge <sup>2)</sup> t	gemeldete Menge <sup>1)</sup> t	Anteil in %
Freiland <sup>3)</sup>	5 - 8 kg	80,66	5646,2		18%
Gewächshaus					
- Hochplastik	6 - 10 kg	125,88	11329,2	14472,7	47%
- Hochglas	8 - 12 kg				
Hors-sol	26 - 32 kg	34,46	6892,0	6512	29%

<sup>1)</sup> Jahresberichte SZG

<sup>2)</sup> Fläche x Durchschnittsertrag, dabei für Freiland 7 kg/m<sup>2</sup>, für Gewächshaus 9 kg/m<sup>2</sup> und für Hors sol 20 kg/m<sup>2</sup>

<sup>3)</sup> Zu Freiland werden auch Flachabdeckungen und Niedertunnel (bis 1 m Höhe) gezählt.

## Innereuropäischer Wettbewerb

Eine Analyse der Aussenhandelsstatistik zeigt den innereuropäischen Wettbewerb zwischen den südlichen Liefergebieten (Spanien, Italien, Marokko) und den nördlichen Provenienzen Belgien und Holland. Bei den meisten Gemüsen und einigen Früchten werden nämlich zwei Hauptliefergebiete unterschieden, die durch folgende Merkmale (Tab. 2) charakterisiert werden können:

Die Aussenhandelsstatistik bestätigt die Vorstellung von billigen Importen aus Spanien und Italien einerseits und von teuren Tomaten aus Unterglasproduktion von Holland und Belgien andererseits. Interessant ist aber die mengenmässige Verteilung: Während Spanien noch 1985 über 40 % der Importe ausmachte, sank dieser Anteil auf unter 20 % und konnte erst langsam wieder gesteigert werden. Demgegenüber stieg der Anteil von Holland von gut 30 % im Jahr 1985 auf über 40 % (1990), um seither - nicht zuletzt auf Kosten des wachsenden Konkurrenten Belgien - wieder an Marktanteilen zu verlieren.

Preisliche Aspekte allein vermögen die Entwicklung der Importe nicht zu erklären; viel wichtiger sind die Aspekte Qualität (vor allem äussere) und Lieferservice.

☛ Holland und Belgien sind wegen ihrer guten Logistik vom schweizerischen Drei-Phasen-System mit meist kurzfristig bewilligten Einfuhrkontingenten in der 2. Phase bevorzugt. Dies verstärkt die allgemeine Tendenz zu kurzfristigerer Disposition aus Frischegründen, zur Vermeidung von Lagerkosten und -verlusten und um kurzfristige Preisschwankungen auszunützen zu können.

☛ Beide Länder bestechen mit guter, vor allem äusserer Qualität und haben sich in den letzten Jahren erfolgreich bemüht, vom Image der zwar schönen, aber wässrigen, faden Tomate wegzukommen. Qualitätsaspekte überwiegen auf Konsumentenebene zunehmend die Preisaspekte.

☛ In Nord-Süd-Richtung mit Destination Schweiz kann der Gemüse- und Früchtehandel von günstigem Frachtraumangebot profitieren (Ausnützen von Leerfahrten).

☛ Spanien hat zwei Anbaugebiete: Süds Spanien, das in den Wintermonaten (aus qualitativen Gründen bis ca. März) liefert und die Gegend um Valencia, die ab Juni aus Freilandanbau beziehungsweise ungeheizten Plastiktunnels liefern könnte, was ihnen aber aus logistischen Gründen nicht gelingt. Stimmt jedoch die Qualität nicht, so ist in der Schweiz das Personal zu teuer, um Lieferungen mit 10 - 20 % Ausfall zu sortieren und neu zu packen. Rücksendung mangelhafter Lieferungen sind nur möglich, wenn kurzfristig Alternativen zur Verfügung stünden.

☛ Die Ablösung des Drei-Phasen-Systems durch die Tarifizierung mit Zollkontingenten wird vermutlich nur dann die Beschaffungsstrategie der Grossverteiler ändern und vermehrt Produzenten aus den südlichen EU-Ländern berücksichtigen, wenn die Vergabe dieser Kontingente nicht mehr täglich, sondern zumindest wöchentlich erfolgt. Die logistischen Vorteile von Belgien und Holland würden dadurch relativiert.

☛ Neu sind Long-Life-Sorten im traditionellen Anbau erhältlich. Diese Tomaten halten sich länger nach der Ernte, so dass die Lieferzeit als logistischer Faktor an Bedeutung verliert. Long-Life-Sorten sind (vorläufig) nicht für Hors sol-Anbau geeignet, was für die traditionellen Anbaugebiete einen Wettbewerbsvorteil bedeutet.

Diese nicht-preislichen Argumente, die sich jedoch durchaus im Endpreis auswirken können (Transportkosten, Verlustkosten, Transaktionskosten...), dürfen nicht unterschätzt werden und haben zunehmende Bedeutung. Die Wettbewerbsfähigkeit der Inlandproduktion muss nicht zuletzt auch an diesen Kriterien gemessen werden und darf sich nicht auf blosse Preisvergleiche beschränken.

Tab. 2. Charakterisierung der Liefergebiete

	Holland/Belgien, z.T. auch Frankreich, Israel, Südafrika, Deutschland	Südeuropa: Spanien, Südfrankreich, z.T. auch Italien, Türkei, Nordafrika
<b>Qualität</b>	normiert nach Grösse, Farbe, Reifegrad	meist nur nach Grösse und Qualität klassiert
<b>Preis</b>	tendenziell höher, da Ware unter einer unteren Preisgrenze aus dem Markt genommen wird	eher tiefer
<b>Kontrolle</b>	wissenschaftliche Kontrolle, 99% ohne Beanstandung	schwankend je nach Marktlage, bis zu 20% Ausfall
<b>Lieferfristen</b>	1-2 Tage, Lieferanten haben eigene Camions und liefern bis zu den regionalen Verteilzentren	gut 1 Woche: keine eigene Camions, so dass Lieferung meist nur bis Zentrale vertraglich geregelt ist
<b>Produktionsweise</b>	«technologischer», d.h. weniger klimatischen Einflüssen ausgesetzt und überwiegend ohne Krankheiten	«natürlicher», d.h. stärker von klimatischen Schwankungen und von Krankheitsbefall betroffen
<b>Vertrauen</b>	Ware entspricht immer der Bestellung; wenn gewünschte Qualität nicht vorhanden ist, kommt der Vertrag nicht zustande	Ware wird oft in Abweichung von der Bestellung nach Marktlage geliefert

Quelle: Darstellung nach Angaben von COOP Schweiz

Grossverteiler grossen Wert auf eine Profilierung in diesem Bereich und verstärken ihre diesbezüglichen Anstrengungen. Dieser Bereich lässt auch qualitativen Wettbewerb zu, während auf dem Markt für «Massenprodukte» der Preiskampf ausschlaggebend ist. Bei einer liberaleren Regelung des Aussenhandels müssen sich die Produzenten entscheiden, ob sie die Herausforderung der ausländischen Konkurrenz annehmen (was sich vor allem über den Preis entscheiden wird) oder ob sie sich in den Segmenten «kleinräumiger Markt» oder ökologische Vertragsproduktion profilieren wollen.

Diese Dreiteilung des Marktes hat sich aus den Bedürfnissen der Konsumenten entwickelt und stellt eine Chance für die Produzenten dar, sich klar auf ein Segment auszurichten. Allerdings ist die schweizerische Marktstruktur wegen der Nachfragekonzentration bei den beiden Grossverteilern eine besondere und kaum mit dem Ausland vergleichbar.

## Agrarschutz zwischen Ökonomie und Ökologie

Grundsätzlich gilt für Obst und Gemüse - bis die Tarifizierung im Rahmen des GATT in Kraft tritt - das Drei-Phasen-System. Auch Tomaten und Gurken, die einzigen zwei Gemüsearten, bei denen in der Schweiz der Anbau auf Substrat von Bedeutung ist, unterstehen dieser Import-Regelung. Allerdings wird nur das Angebot an traditionell erzeugten Produkten in die Berechnung der Basismenge zur Auslösung der zweiten Phase miteinbezogen, nicht aber die Hors sol-Produkte. Bei der Berechnung der früher zum Teil täglich festgelegten, in der Verordnung 1994 neu wöchentlichen Importkontingente wird vom geschätzten Inlandverbrauch jedoch das ganze inländische Angebot (traditionelle und Hors sol-Produkte) abgezogen.

Bei der Zuteilung der Importkontingente in der zweiten Phase wird die freiwillige Übernahme von Inlandware im Vormonat berücksichtigt. Zusätzlich wurden von der Eidgenössischen Preiskontrollstelle 1992 und 1993 für Tomaten und Gurken sogenannte Richtpreise festgelegt, zu denen der Handel in der zweiten Phase einheimische Produkte übernehmen muss. Dabei wurden die Preise für konventionelle Produkte höher angesetzt als jene für Produkte aus Hors sol-Anbau. In der Praxis zeigte sich aber, dass insbesondere die Richtpreise für konventionelle Produkte nicht erreicht wurden. In der Verordnung 1994 wurde folgerichtig auf die Festlegung von Richtpreisen verzichtet und die Preise dem Spiel der Marktkräfte überlassen.

**Tab. 3. Produktionskostenvergleich für Tomaten Freiland - konventionell - Hors sol** (Angaben für je 10 Aren)

	Freiland	Konventionell (Gewächshaus)	Hors-sol Inland	Hors-sol Ausland (Belgien)
Ertrag /m <sup>2</sup>	7,5 kg	11,5 kg	32 kg	45,5 kg
Grundkosten	4594.—	22440,11	56814,70	3072,40
Handarbeit	6640.—	13868,80	22477,40	19370.—
Zugkraft	264.—	387,64	247,77	X
Maschinen	500.—	976,32	1752,17	X
Zinsanspruch	160.—	273,66	1119,66	13415,40
Zuschläge	1111.—	3415,19	7417,04	X
Total für 10 a	13469.—	41361,72	89828,74	63505,80
Total je kg	1,65	3,60	2,81	1,39

Quellen: Produktionskostenberechnungen SZG, 1992  
Produktionskostenberechnungen des Institut d'économie agricole, Belgien, 1991; 100 FB = 4,5 Sfr.

**Tab. 4. Unterschiede in den Direktkosten**

Angaben für 10 Aren	Schweiz	Belgien	Differenz
Samen und Pflanzgut	4439.—	3685,05	- 17 %
Düngung	5420.—	2401,65	- 55 %
Pflanzenschutz	1789.—	619,65	- 65 %
Heizmaterial	7040.—	11742,75	+ 67 %
dabei Preis je kg Heizöl	0,38	0,18	- 53 %

**Tab. 5. Dualer Gemüsebau in der Schweiz**

Merkmale	Hors-sol	Biologisch / integriert
Deklarationspflicht und Kontrolle durch die Berufsverbände	«Hors sol»	Knospe oder IP
Pestizid- und Düngereinsatz	produktionstechnisch bedingt auf tiefem Niveau möglich	durch Richtlinien tief
Anbauweise	im heizbaren Glashaus, auf Substrat, Wiederverwertung der Nährlösung	im ungeheizten Glashaus oder im Freiland
Verfügbarkeit	quasi ganzjährig	nur im Sommer
Agrarschutz	Tarifizierung	Tarifizierung Präferenz des Handels und Direktzahlungen nach Art. 31b LwG

## Beitrag zur Nahrungsmittelversorgung

Agrarschutz lässt sich nur im Hinblick auf die Erfüllung der Oberziele der Agrarpolitik rechtfertigen. Diese sind einem steten Wandel unterworfen. Die Gemüseproduktion ist dabei insbesondere unter den Aspekten «Nahrungsmittelversorgung in Normalzeiten» und «Pflege von Landschaft und Umwelt» zu werten, während die Vorsorge für Zeiten gestörter Zufuhr von untergeordneter Bedeutung ist.

Der Beitrag zur «Nahrungsmittelversorgung in Normalzeiten» misst sich an folgenden Kriterien:

**Qualitativ hochwertige Nahrungsmittel:** Die äussere Qualität von Hors sol-Produkten ist oft besser als diejenige von Produkten aus konventionellem Anbau. Innere Qualitätsunterschiede lassen sich analytisch nicht nachweisen. Allfällige geschmackliche Defizite können züchterisch noch ausgeglichen werden; sie sind eher abhängig von der Sorte, vom Anbauklima und vom Erntezeit-

punkt als von der Produktionsweise. Auch zeigen neuere Artikel in der Fachpresse, dass die holländischen Tomaten beim Geschmackstest mit neuen Sorten wieder gut bis sehr gut abschneiden.

**Ausreichende Vielfalt:** Es zeigt sich eine eindeutige Tendenz zu vermehrt asaisonalen Konsum. Die breite Palette von frischem Obst und Gemüse auch in den Wintermonaten trägt sicher zu einer gesunden Ernährung bei. Ob dies der einzelne Konsument, die einzelne Konsumentin als nötig oder sinnvoll erachtet, soll ihrem Entscheid überlassen werden.

**Preisgünstiges Angebot:** Tabelle 3 zeigt, dass die Produktionskosten bei Hors sol-Produktion in der Schweiz deutlich tiefer liegen als bei der traditionellen Produktion im Glashaus, jedoch höher als beim (saisonal stark begrenzten) Freiland-Anbau. Ein Vergleich zum Ausland (Hors sol-Produktion in Belgien) zeigt jedoch, dass auch die Schweizer Hors sol-Produktion nur bedingt konkurrenzfähig zum Ausland ist.

Hors sol-Produktion kommt in der Schweiz rund 25 % billiger zu stehen als der traditionelle Gewächshausanbau. Dies unter der Bedingung, dass die Hors sol-Produktion das Gewächshaus die ganze Vegetationsperiode (Februar bis November) in Anspruch nimmt. In der Praxis ist die Belegung oft kürzer, die Erträge sind entsprechend tiefer und die Stückkostenunterschiede kleiner.

Ein Produktionskostenvergleich mit dem Ausland bleibt sicher immer lückenhaft, doch wird deutlich, dass die Produktionskosten pro Kilogramm Tomaten in Belgien aufgrund eines höheren Ertrages (+ 40 %) und wegen tieferer Kosten pro Are (- 40 %) nur rund halb so tief liegen wie in der Schweiz. Bei den direkt vergleichbaren Produktionskosten (Tab. 4) treten Unterschiede zutage.

Die Hors sol-Produktion entspricht dem Leitbild einer «leistungsfähigen Landwirtschaft», wie es in der Bundesverfassung verankert ist. Die grossen Kostenunterschiede zu Belgien sind zu einem nicht unerheblichen Teil ökologisch bedingt, worauf wir im nächsten Abschnitt näher eintreten wollen.

## Schutz und Pflege von Landschaft und Umwelt

Im Vergleich zum konventionellen Anbau in Gewächshäusern schneidet die Hors sol-Produktion bezüglich verschiedener Aspekte günstiger ab: insbesondere sind der Energiebedarf und der Aufwand an Pestiziden kleiner.

**Energiebedarf:** Dank Bodenisolierung bei Hors sol-Kulturen und einem erhöhten Flächenertrag verringert sich der Heizaufwand pro kg Erntegut um gut 20 % gegenüber dem Anbau in traditionellen Gewächshäusern. Die Kosten und der Energiebedarf (graue Energie) für die Installationen pro Einheit verringern sich bei Langzeitkulturen. Beim Posten Heizmaterial zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen der Schweiz und Belgien (Tab. 4). In der Schweiz wird wegen der Luftreinhalteverordnung anstelle von Schweröl leichtes Heizöl (mit höherem Wirkungsgrad) verwendet. Wenn man den Aufwand an Heizmaterial in kg rechnet und von unterschiedlichen Wirkungsgraden absieht, so zeigt sich, dass die Schweizer Produzenten rund 18'500 kg verbrauchen, die belgischen jedoch rund 65'000 kg. Der grosse Unterschied lässt sich folgendermassen erklären: Die belgischen Angaben beziehen sich auf eine 14 monatige Kultur, während in der Schweiz mit einer Kulturdauer von 9-10 Monaten gerechnet wird. Von der zweiten Hälfte November bis und mit erster Hälfte Februar werden in der Schweiz aus ökonomischen

mischen und ökologischen Gründen die Gewächshäuser nicht geheizt. Wenn man für die Schweiz 12 Monate Kultur rechnet, dann ergibt sich - unter Berücksichtigung von Energiesparmassnahmen - ein Heizölbedarf in der Grössenordnung von 2,47 Mio MJ (SZG, mündliche Angaben). Jetzt fallen die enormen Preisunterschiede für Heizmaterial ins Gewicht! Ein Anbau auch während des Winters ist unter Schweizer Bedingungen deshalb nicht rentabel (und ökologisch unsinnig). Dadurch werden aber sowohl die fixen Anlagen als auch die Pflanzen weniger ausgelastet, was ein Hauptgrund für die höheren Produktionskosten in der Schweiz ist.

**Nährstoffauswaschung:** Aus der Sicht des Gewässerschutzes darf der Nährstoffverlust aus landwirtschaftlichen Kulturen, also auch aus Gewächshäusern, pro Jahr und Hektar 30 - 50 kg N (Stickstoff als Leitelement) nicht übersteigen. Diese Werte werden aber sowohl bei traditionellen Gewächshauskulturen als auch bei Substratkulturen um ein Vielfaches überschritten (Gysi und Reist 1990). Allein der Anbau in Kultursystemen mit geschlossenen Wasserkreisläufen und Rezirkulation der Nährlösung - wie sie im Zierpflanzenbau schon recht weit verbreitet sind - könnte den strengen Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes gerecht werden. In Holland müssen aufgrund staatlicher Verordnungen bis 1994 40 % und bis zum Jahr 2000 100 % der Unterglasproduktion einen geschlossenen Kreislauf aufweisen. In der Schweiz fangen bereits verschiedene Betriebe die Nährlösung in Tanks auf und verwenden sie auf anderen Kulturen im Freiland oder im Gewächshaus. Damit sind folgende Vorteile verbunden:

- der Nährstoffaustrag kann praktisch auf Null gesenkt werden
- die verbleibenden Nährstoffe werden anderen Kulturen zugeführt
- die Sterilisation der Nährlösung, wie sie aus pflanzenhygienischen Gründen bei der Wiederverwendung in der gleichen Kultur nötig wäre, entfällt.

**Entsorgung von Verbrauchsmaterial:** Bei der Hors sol-Produktion fällt je nach Anbausystem Steinwolle an, die meist nur einmal verwendet wird. Deren Aufbereitung zu Isoliermatten ist durchaus möglich, wird heute jedoch noch kaum gemacht. In der Schweiz ist Steinwolle das meist verwendete Substrat, vor allem in den grossen Betrieben in Genf. Die Steinwolle wird nach dem Gebrauch gemahlen und entweder in dieser Form noch einmal als Substrat (etwa für Nüssler) verwendet, oder als Bodenverbesserungsmittel im Freiland eingesetzt.

**Pflanzenschutz und Dünger:** Der Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln kann in den Hors-sol-Kulturen im Vergleich zu den

traditionellen Kulturen eingeschränkt werden, weil das Gewächshausklima besser reguliert werden kann. Die Bekämpfung von Unkräutern entfällt vollständig. Auch der Düngemiteleinsatz ist geringer bei Gewächshauskulturen als bei Freilandanbau.

## Folgerungen für die Agrarpolitik

Unserer Meinung nach darf die künftige Ausgestaltung der Marktordnung für Gemüse keinesfalls eine Signalwirkung zugunsten des konventionellen Gewächshausanbaues haben. In Holland sind Bestrebungen im Gange, Hors sol-Produktion aus ökologischen Gründen obligatorisch vorzuschreiben. Gleichzeitig werden Hors sol-Produkte aus Holland als «grüne Produkte» in der Werbung angepriesen. Vielmehr sind wir der Meinung, dass der Anbau von Gemüse (und Obst) in eine duale Struktur (Tab. 5) mündet: ökologische Produktion mit klaren Produktionsauflagen für den lokalen Markt und die ökologische Vertragsproduktion auf der einen Seite, rationelle «Massenproduktion» für den nationalen und internationalen Grossmarkt auf der anderen Seite. Beide Richtungen haben ihre Berechtigung - die Agrarpolitik stützt vorwiegend die ökologische Produktion und schafft günstige Rahmenbedingungen für die rationelle Produktion. Die Forderung, gleich lange Spiesse wie für ausländische Konkurrenten zu schaffen, wird aber aus klimatischen Gründen nie vollständig möglich sein, weil die Kulturdauer in der Schweiz nicht zuletzt aus ökologischen Gründen kürzer ist und somit die Fixkosten auf kleinere Mengen umgelegt werden können.

In der Schweiz würde ein konsequenter Vollzug der Gewässerschutzgesetzgebung den Anbau von Gemüse in geschlossenen Systemen bedingen. Vor allem aus energetischen Überlegungen scheint es uns aber unmöglich, Gemüse aus geheizten Gewächshäusern die Label für Integrierte oder biologische Produktion (mit Anspruch auf Direktzahlungen nach LwG Art. 31b) zu vergeben. Diese sollten unter entsprechenden Auflagen beim Pflanzenschutz und bei der Düngung der Freilandproduktion beziehungsweise dem Anbau in ungeheizten Gewächshäusern vorbehalten werden.

Der Aussenhandelschutz wird durch die Bestimmungen des GATT-Abkommens neu geregelt. Ob mit dem System der Tarifizierung Signale in Richtung ökologisch sinnvoller Importe gesetzt werden, wird entscheidend von der Vergabep Praxis der Zollkontingente abhängen. Bei sehr kurzfristig ausgesprochenen zollfreien Importkontingenten werden die logistisch starken Gebiete

im Norden Europas (Belgien, Holland) administrativ bevorzugt, obwohl sie zumindest vom energetischen Standpunkt her schlechter abschneiden als Spanien oder Italien mit der Produktion von Freilandtomaten.

## LITERATUR

- Anwander Phan-huy S., 1993. Agrarschutz für Hors sol-Produkte. Schriftenreihe Institut für Agrarwirtschaft ETH Zürich, 1993/4.
- EVD, Verordnung betreffend Einfuhr und Übernahme von Tomaten und Gurken (1992, 1993, 1994).
- Gysi Ch. und Reist A., 1990. «Hors sol-Kulturen - eine ökologische Bilanz» *Landwirtschaft Schweiz*, 3 (8), 447-459.
- Schweiz Zentralstelle für Gemüsebau (SZG). Jahresberichte, div. Jhg.
- Oberzolldirektion (OZD), Monatliche Aussenhandelsstatistik, div. Jhg.

## RÉSUMÉ

### Perspectives pour la production Hors-sol en Suisse

La production maraîchère suisse sera davantage soumise à la pression économique et écologique. Sur le plan économique, c'est la chute des prix, causée par une tendance à la surproduction dans toute l'Europe et la libéralisation du commerce extérieur (tarification remplaçant le système trois phases dans le cadre du GATT) qui demandent un renforcement de la capacité concurrentielle. Du côté écologie, ce sont avant tout la loi sur la protection des eaux ainsi que la demande croissante des consommateurs de limiter l'utilisation des pesticides qui deviennent restrictifs. La production Hors-sol peut être une réponse à ces deux défis. C'est pourquoi la politique agricole ne devrait plus discriminer cette forme de production mais plutôt envisager un dualisme dans la production maraîchère avec une production écologique sous label d'une part et une production de masse toujours respectueuse des exigences légales d'autre part.

## SUMMARY

### Hydroponic products in Switzerland

Horticulture in Switzerland gets more and more both under economical and ecological pressure. On the economical side declining prices due to an European-wide tendency to overproduction and the liberalization of the foreign trade (tarification replacing the three-phases-system in the GATT-negotiations) require an improvement of competitiveness. On the ecological side especially the law on water-protection and the growing claim from consumers to reduce the use of pesticides get restrictif. Hydroponics can be an answer to both challenges, as it is shown in the article presented. Swiss agriculture politics should therefore not discriminate hydroponics anymore, but rather go towards a dual structure in horticulture with ecological label-production on the one hand and rational mass-production still within the legal framework on the other hand.

**KEY WORDS:** Tomato, hydroponics, tarification, trade structure, water protection