

# Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Evaluation der sektoralen Entwicklung der ungarischen Landwirtschaft nach den Wirtschaftsreformen

**Doctoral Thesis**

**Author(s):**

Kohli, Andreas

**Publication date:**

1994

**Permanent link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000961925>

**Rights / license:**

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

22. Aug. 1994

**Analyse der internationalen  
Wettbewerbsfähigkeit und Evaluation  
der sektoralen Entwicklung der ungarischen  
Landwirtschaft nach den Wirtschaftsreformen**

Abhandlung zur Erlangung des Titels  
Doktor der technischen Wissenschaften  
der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich

Andreas Kohli  
Dipl. Ing.-Agr. ETH  
geboren am 6. 6. 1962  
von Rüscheegg/BE

Referent: Prof. P. Rieder  
Korreferenten: Prof. B. Lehmann  
Dr. U. Bernegger

16. August 1994 *P. Rieder*

## Abstract

Until the end of the eighties agriculture plays an important part in Hungarian national economy. The contribution of agriculture to the GIP lays between 13 and 16%. Of equal importance are the earnings from the export of agricultural products that reach in the same period approximately a quarter of the total export value. Due to the transformation of the economic system and the related change of prevailing economic conditions a pronounced structural adaptation process of the whole economy is in progress. In the agricultural sector a drop in demand is of particular consequence because of the reduced purchasing power of the COMECON countries. Together with the fact, that the access on the agricultural markets is made difficult by the western industrial nations, for export oriented Hungarian agriculture the question arises, whether the present production structure should be maintained or not.

The central point of the dissertation starting from the above problem identification is the analysis of the international competitiveness and the structural development of Hungarian agriculture after the economic reforms. The economic milieu determining the agrarian structure is varied with four scenarios. The most important parameters are:

- the development of international agricultural markets
- the Hungarian agricultural market policy
- The development of medium and long term structural costs

A linear optimization model is used to analyse the problem. With this model by means of various farm types and sectoral restrictions the Hungarian agricultural sector is reproduced. The first two scenarios are used for the analysis of international competitiveness (analysis of marginal cost). As a starting point are serving producer prices of internationally competitive agricultures (1-st scenario). Under these circumstances the analysis of competitiveness shows the following results:

- Poultry keeping is by far the most competitive branch of animal production. The threshold of profitability lies with broilers about 30% and with egg production about 10 to 15% below current producer prices (1992). On the second place follows pig fattening. Here, the marginal costs lie in the order of current producer prices. Under equal conditions, the analysis of competitiveness for cattle keeping gives less reason for optimism. At an average milk yield of 5000 l per cow and year milk price would have to rise from 20 Ft. (1992) to about 24 Ft. in order to cover the cost of production.

Cattle fattening is competitive by a narrow margin taking import parity prices as a standard of comparison. The current price for beef (1992) lies 40% below the deregulated import parity price. This clearly points to the fact, that under prevailing circumstances milk production and cattle fattening show considerable losses.

In crop growing there result negative land shadow prices in the order of -1'840 Ft. (about -22 \$) per hectare on the poorer soils. On soils of medium and good quality result positive land shadow prices. This means, that with deregulated agricultural markets in crop production there would appear only partial and relatively small problems of profitability.

In the second scenario competitiveness is analysed under current, distorted international price relations and with a deregulated Hungarian agricultural foreign trade (without export subsidies):

Poultry keeping is the only profitable branch of animal production. But there has to be mentioned, that pig keeping produces only small marginal losses. With cattle fattening the loss potential of about 435 \$ per ton of meat ready for consumption is very high.

Due to the distorted producer prices in crop production there are virtually only fodder grains grown for feeding purposes. As a consequence of this development result big areas of fallow land. To make the arable area used for its most part, producer prices of the crops for human consumption would have to be approximately doubled (wheat and sunflower). As a result, the price level of these crops would lie slightly above the undistorted parity prices of the first scenario.

The conclusion of the second scenario is, that the Hungarian agricultural sector under distorted parity prices (table 26) and without foreign trade protection is competitive only in certain niches.

The two last scenarios expound medium and long term sectoral developments of structure. First (3-rd scenario), market regulations and foreign trade are reproduced under market intervention measures known for 1994. The resulting production structure must be judged to be very problematic. The introduced measures of intervention on the wheat market are far too small to produce effective incentives for production. Price support for pig keeping enables a production that covers just cost. Cattle keeping is not profitable under given price-cost ratios. Taking producer prices of 1992 as a starting-point, the milk price would have to be increased by 10 to 20% depending on the milk performance, in order to reach the break-even point. Cattle fattening produces

high marginal losses. The only branches of production that are competitive without intervention measures are poultry keeping and the production of sunflowers.

From the above development result big areas of fallow land and a bad exploitation of the available resources. The need of labour, for example, amounts depending on the considered variants to about 60'000 to 80'000 people. Due to the unfavourable competitive position and the lack of foreign demand there result only modest export returns of about 740 million \$. The agricultural trade balance amounts to just 300 million \$ only. Because of the low use of factor capacities and the strongly weakened position in foreign trade the conclusion has to be drawn, that under medium term international price ratios and taking into consideration the restricted possibilities of Hungarian financial policy the primary sector will be subject to a marked process of redimensioning.

The solutions show only large estates. This type of farm has lower marginal costs compared with farms of the part-time or family type. Because of the very tense situation on the international markets, the promotion of agrarian structure in Hungary should be primarily concentrated onto large scale production units. Therefore, the present agricultural policy aiming at the promotion of private medium scale farms should be relativized.

The fourth scenario depicts the perspectives of development considering quantities that determine offer and demand on a long term basis. In future, on the international grain markets the level of distortion of world market prices can be expected to decrease. In animal production, however, one has to expect, that the present price relations continue. The future export demand for animal products is expected to be weak, both on the western and on the eastern markets. In addition, on a long term basis in animal production one has to reckon on higher costs for buildings and investments in infrastructure than in crop production. Besides, a future increase in real income will affect the cost structure of labour intensive animal production more than the one of the labour extensive crop production. For these reasons, on a long term basis agricultural production will change towards crop farming. This means, that there will be a further reduction of labour in the agricultural sector. Considering the high rate of unemployment, this development seems to be problematic. In order to oppose this tendency, the branches of animal husbandry need much higher investments comparing with crop production. By this means, the labour requirement of Hungarian agriculture could be stabilized at about 110'000 people. On a long term basis, crop production will be competitive without

foreign trade protection measures. As a result, a substantial improvement of the agricultural foreign trade balance is foreseeable. With the intervention system depicted in the fourth scenario the revenues of agricultural exports will reach about 2 billion \$. The required amount of export subsidies needed to reach this result is about 13% of export revenues.

In this dissertation an explicit EC-scenario has not been calculated. The analysis of marginal costs in the two first scenarios and the analysis of producer prices and protectionist measures of the third and fourth scenario, however, clearly point to the fact, that Hungarian agriculture apart from cattle keeping would be very competitive under EC-conditions.

The more distorted the international price and demand ratios are, the bigger will be the process of redimensioning of the Hungarian primary sector. As a summary it can be stated, that due to the long term deregulation tendencies on the international markets the medium term prospects of development for Hungarian agriculture are to be seen more negative than the long term perspectives.

## Zusammenfassung

In der ungarischen Volkswirtschaft nimmt die Landwirtschaft bis Ende der 80-er Jahre einen bedeutenden Stellenwert ein. Zirka 13% der 4.2 Millionen Arbeitskräfte sind im primären Sektor beschäftigt. Der Beitrag zum BIP liegt zwischen 13 und 16%. Von grosser Bedeutung sind ebenfalls die Agrarexporterlöse, die im gleichen Zeitraum zirka einen Viertel des Gesamtexportwertes erreichen. Durch den Wirtschaftssystemwechsel und den damit einhergehenden Wandel der ökonomischen Rahmenbedingungen ist ein ausgeprägter gesamtwirtschaftlicher Strukturanpassungsprozess im Gang. Als Folge davon ist seit 1990 ein negatives Wirtschaftswachstum in der Grössenordnung von -4 bis -10 % jährlich feststellbar. Damit verbunden ist ein markanter Anstieg der Arbeitslosigkeit auf ein Niveau von zirka 15% (1993).

Im Bereich der Landwirtschaft fällt der Nachfragerückgang aufgrund der reduzierten Kaufkraft in den ehemaligen Ländern des COMECON besonders ins Gewicht. In Kombination mit den stark erschwerten Marktzutrittsbedingungen für Agrarmärkte der westlichen Industrienationen stellt sich für die exportorientierte Landwirtschaft Ungarns die Frage, ob die bisherige Produktionsstruktur aufrechterhalten werden kann oder soll.

Im Zentrum der Arbeit steht ausgehend von obiger Problemidentifikation die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und der Strukturentwicklung der ungarischen Landwirtschaft nach den Wirtschaftsreformen. Mit vier Szenarien wird das die Agrarstruktur bestimmende ökonomische Umfeld variiert. Die wichtigsten Parameter sind dabei

- die internationale Agrarmarktentwicklung,
- die ungarische Agrarmarktpolitik und
- die Entwicklung der mittel- und längerfristigen Strukturkosten.

Zur Analyse der Fragestellung wird ein lineares Optimierungsmodell verwendet. Mit dem Modell wird mittels verschiedener Betriebstypen und sektoraler Restriktionen der ungarische Agrarsektor abgebildet. Die ersten beiden Szenarien werden zur Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit (Grenzkostenanalyse) verwendet. Als Ausgangspunkt dazu werden Produzentenpreise von international wettbewerbsfähigen Landwirtschaften verwendet (1. Szenarium). Unter diesen Rahmenbedingungen zeigt die Wettbewerbsanalyse folgende Ergebnisse:

- Die Geflügelhaltung ist mit Abstand der wettbewerbsfähigste Betriebszweig der Tierhaltung. Die Gewinnschwelle liegt für Masthähnchen zirka

30% und für die Eierproduktion zirka 10 bis 15% unterhalb des aktuellen Produzentenpreises (1992). An zweiter Stelle folgt die Schweinemast. Hier liegen die Grenzkosten im Bereich des aktuellen Produzentenpreises. Die Wettbewerbsanalyse der Rindviehhaltung fällt unter den gleichen Bedingungen weniger optimistisch aus. Bei einer durchschnittlichen Milchleistung von 5'000 Litern pro Jahr müsste der Milchpreis von 20 Ft (1992) auf zirka 24 Ft ansteigen, damit die Produktionskosten gedeckt werden können. Die Rindermast ist zu Importparitätspreisen knapp wettbewerbsfähig. Der aktuelle Rindfleischpreis (1992) liegt 40% unter dem deregulierten Importparitätspreis. Dies sind klare Hinweise dafür, dass die Milchproduktion und die Rindermast unter aktuellen Rahmenbedingungen beträchtliche Verluste aufweisen.

- Im Ackerbau werden auf den schlechteren Böden negative Landschattenpreise in der Grössenordnung von -1'840 Ft (zirka -22 \$) pro ha ausgewiesen. Auf mittleren und besseren Bodenqualitäten resultieren positive Landschattenpreise. Bei deregulierten Agrarmärkten würde sich in der ackerbaulichen Produktion somit nur sehr partielle und verhältnismässig geringe Rentabilitätsprobleme einstellen.

Im 2. Szenarium wird die Wettbewerbssituation bei aktuellen, verzerrten internationalen Preisverhältnissen und einem deregulierten ungarischen Agrar-aussenhandel (ohne Exportsubventionen) analysiert:

- In der Tierhaltung ist die Geflügelhaltung der einzige wettbewerbsfähige Betriebszweig. Dabei ist allerdings anzufügen, dass in der Schweinehaltung nur geringe Grenzverluste entstehen. In der Rindermast ist das Verlustpotential mit zirka 435 \$ je Tonne konsumfertiges Fleisch sehr hoch.
- Im Ackerbau wird aufgrund der verzerrten Produzentenpreise praktisch ausschliesslich Futtergetreide für die Tierhaltung angebaut. Als Folge dieser Entwicklung resultieren grosse Brachflächen. Damit die Ackerfläche grösstenteils genutzt wird, müssten die Produzentenpreise der Ackerbauprodukte zur Lebensmittelherstellung (Weizen und Sonnenblumen) zirka verdoppelt werden. Das Preisniveau dieser Kulturen würde dadurch leicht über den unverzerrten Paritätspreisen des ersten Szenariums liegen.

Die Schlussfolgerung aus dem zweiten Szenarium lautet, dass der ungarische Agrarsektor bei verzerrten Paritätspreisen (Tab. 26) und ohne Aussenhandelschutz nur noch in bestimmten Nischen wettbewerbsfähig ist.

Mit den beiden letzten Szenarien werden mittel- und längerfristige sektorale Strukturentwicklungen aufgezeigt. Zuerst (3. Szenarium) werden die Markt-



ordnungen und der Aussenhandel nach den für 1994 bekannten Marktinterventionsmassnahmen abgebildet. Die dadurch abgebildete Produktionsstruktur ist als sehr problematisch zu beurteilen. Die eingeführten Interventionsmassnahmen auf dem Weizenmarkt fallen viel zu klein aus, um wirkungsvolle Produktionsanreize zu vermitteln. Die Preisstützung der Schweinehaltung erlaubt eine knapp kostendeckende Produktion. Die Rindviehhaltung ist unter den gegebenen Preis-Kostenrelationen nicht rentabel. Der Milchpreis müsste ausgehend vom Produzentenpreis des Jahres 1992 in Abhängigkeit der Milchleistung um 10 bis 20% angehoben werden, damit der Break-even erreicht werden könnte. Die Rindermast erzeugt hohe Grenzverluste (vgl. S. 139). Die einzigen ohne Interventionsmassnahmen wettbewerbsfähigen Betriebszweige sind die Geflügelhaltung und die Sonnenblumenproduktion.

Aus obiger Entwicklung resultieren grosse Brachflächen und eine geringe Ausnutzung der verfügbaren Ressourcen. Der Arbeitskräftebedarf beträgt beispielsweise in Abhängigkeit der berücksichtigten Varianten nur noch zirka 60'000 bis 80'000 Arbeitskräfte. Durch die ungünstige Wettbewerbsposition und wegen der fehlenden Exportnachfrage fallen die Exporterlöse mit zirka 740 Mio. \$ bescheiden aus. Der Agrarhandelssaldo beträgt nur knapp 300 Mio. \$. Aufgrund der relativ geringen Faktorauslastung und der stark abgeschwächten Aussenhandelsposition muss die Schlussfolgerung gezogen werden, dass bei den mittelfristigen internationalen Preisverhältnissen und dem geringen finanzpolitischen Spielraum Ungarns der primäre Sektor einen ausgeprägten Redimensionierungsprozess durchläuft.

In den Lösungen erscheinen ausschliesslich Grossbetriebe. Diese Betriebsform verfügt gegenüber den Nebenerwerbs- und Familienbetriebstypen über tiefere Grenzkosten. Wegen der äusserst angespannten internationalen Wettbewerbsposition müsste sich daher die Agrarstrukturförderung Ungarns primär auf die grossbetrieblichen Produktionseinheiten konzentrieren. Die agrarpolitische Zielsetzung, wonach primär private, mittelgrosse Betriebe zu fördern sind, werden dadurch relativiert (vgl. S. 56).

Im vierten Szenarium werden Entwicklungsperspektiven unter Berücksichtigung von längerfristigen angebots- und nachfrage-determinierenden Grössen aufgezeigt. In Zukunft ist auf den internationalen Getreidemärkten mit weniger stark verzerrten Weltmarktpreisen zu rechnen. In der Tierhaltung sind hingegen eher bisherige Preisverhältnisse zu erwarten. Die zukünftige Exportnachfrage nach tierischen Erzeugnissen ist sowohl auf den westlichen wie auch auf den östlichen Märkten als gedämpft einzustufen (S. 81 ff.). Längerfristig ist im Bereich der Tierhaltung zudem mit höheren Gebäude- und Infrastrukturinvesti-

tionen als im Ackerbau zu rechnen. Ausserdem wird ein zukünftiger Anstieg des Reallohniveaus die Kostenstruktur der arbeitsintensiven Tierhaltung stärker beeinflussen als diejenige der arbeitsextensiven Ackerbaukulturen. Aus diesen Gründen findet längerfristig eine Verlagerung der Produktionsschwerpunkte zum Ackerbau statt. Dadurch wird der Arbeitsbedarf der Landwirtschaft weiter reduziert. Unter Berücksichtigung der hohen Arbeitslosigkeit ist diese Entwicklung problematisch zu beurteilen. Um dieser Tendenz entgegenzuwirken, bedürfen die Tierhaltungsbetriebszweige im Vergleich zum Ackerbau eines wesentlich höheren Interventionsbedarfs. Dadurch könnte der Arbeitskräftebedarf in der ungarischen Landwirtschaft längerfristig bei zirka 110'000 Personen stabilisiert werden. Der Ackerbau wird längerfristig weitgehend ohne Aussenhandelschutz wettbewerbsfähig sein. Damit ist eine wesentliche Verbesserung der Agraraussenhandelsbilanz absehbar. Mit dem im vierten Szenarium abgebildeten Interventionssystem resultieren Agrarexportertlöse in der Grössenordnung von 2 Mia. \$. Der dazu notwendige Exportsubventionsaufwand beträgt zirka 13% des Exporterlöses.

In dieser Arbeit wurde kein explizites EG-Szenarium berechnet. Die Grenzkostenuntersuchung der beiden ersten Szenarien und die Analyse der Produzentenpreise und protektionistischen Massnahmen des dritten und vierten Szenariums ergeben jedoch klare Hinweise dafür, dass die ungarische Landwirtschaft abgesehen von der Rindviehhaltung unter EG-Bedingungen sehr wettbewerbsfähig wäre.

Je verzerrter die internationalen Preis- und Nachfrageverhältnisse ausfallen, umso stärker wird der Redimensionierungsprozess des primären Sektors Ungarns ausfallen. Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass durch die längerfristigen Deregulierungstendenzen auf den internationalen Märkten die mittelfristigen Entwicklungsperspektiven der ungarischen Landwirtschaft negativer zu beurteilen sind als die längerfristigen.