

**Ökonomische Bewertung des Zuckerrohranbaus in
kleinbäuerlichen Betriebssystemen in der Son La Provinz
(Nordvietnam)**

Diplomarbeit

**Zur Erlangung des akademischen Grades
Diplom-Agrar-Ingenieur
an der Fakultät der Allgemeinen Agrarwissenschaften
der Universität Hohenheim**

**Eingereicht am Institut für
Agrar- und Sozialökonomie in den
Tropen und Subtropen
Prof. Dr. Werner Doppler**

von

**Thomas Bernhard Dufhues
Zur Wassermühle 26
46509 Xanten**

**10. Semester Agrarwissenschaften
Stuttgart-Hohenheim, den 02.08. 1999**

**Diese Arbeit wurde gefördert
aus der Vater und Sohn Eiselen-Stiftung, Ulm.**

7. Zusammenfassung

Die Zentralregierung in Hanoi und die Provinzregierungen versuchen im infrastruktural- und industrieschwachen Norden Vietnams, die wirtschaftliche Entwicklung zu fördern. Zu diesem Zweck wurde beispielsweise mit Hilfe ausländischen Kapitals eine Zuckerrohrfabrik in der Provinz Son La im Distrikt Mai Son errichtet.

Die Politik basiert auf den Annahmen, daß der Anbau von Zuckerrohr auch den Kleinbauern eine Reihe von Vorteilen bietet:

- Erhöhung des Betriebseinkommens
- Erwirtschaftung von Einkommen in einer Zeit knapper Barmittel
- Verlagerung von Arbeitsspitzen in Zeiten des Jahres mit weniger Arbeitsbedarf durch den Anbau im Ratoon⁵ und die Erntezeit im Winter
- Pflanzmaterial wird nur alle drei Jahre benötigt
- Erosionsschutz durch das Anbauverfahren im Ratoon und durch die Anlegung von Microterrassen

Das Land ist in Vietnam staatliches Eigentum. Die Bauern können für ihre Flächen Landnutzungsrechte beantragen. Jedoch besitzen nicht alle Bauern Landnutzungsrechte. In Betrieben ohne Landnutzungsrechte können die Anbaufrüchte staatlicherseits bestimmt werden. In der Untersuchungsregion geschieht dies durch Vertreter der Zuckerrohrfabrik. Falls die Bauern sich weigern Zuckerrohr anzubauen, kann ihnen das Land entzogen werden. Die Anbauentscheidung wird somit nicht freiwillig getroffen. Die Zuckerrohrfabrik besitzt einen eigenen Beratungsdienst. Dieser berät die Bauern über den Zuckerrohranbau und leistet gleichzeitig Überzeugungsarbeit, Zuckerrohr anzubauen. Zuckerrohr wurde vor der Produktionsaufnahme der Zuckerrohrfabrik nur von sehr wenigen Betrieben in dieser Region angebaut. Die Unfreiwilligkeit des Anbaus, die intensive Beratung durch die Zuckerrohrfabrik und die Tatsache, daß der Zuckerrohranbau für fast alle Betriebe ein neues Produktionsverfahren ist, legen die Vermutung nahe, daß die Produktionsfaktoren in den Zuckerrohrbetrieben nicht optimal genutzt werden.

⁵ Ratoon-Cropping:

Bei diesem Anbauverfahren treiben die Pflanzen nach der Ernte wieder aus und liefern je nach Anbaufrucht und -verfahren bis zu acht Ernten.

Die Arbeit wurde im Norden Vietnams in der Son La Provinz im Distrikt Mai Son durchgeführt. Es wurden drei Dörfer für die Datenerhebung ausgewählt Na Path, Hua Tat und Mu Kit. Insgesamt wurden 82 Haushalte befragt, von denen 72% Zuckerrohr anbauen.

Im Rahmen einer deskriptiven Betriebssystemanalyse wurden die Auswirkungen der Einführung des landwirtschaftlichen Produktionsverfahrens Zuckerrohr auf die kleinbäuerlichen Betriebe und die Entscheidungskriterien der Betriebsleiter für die Übernahme des Produktionsverfahrens untersucht. Durch eine lineare Optimierung von Durchschnittsbetrieben und realexistierenden Betrieben der einzelnen Klassen wurde die optimale Betriebsorganisation ermittelt. Die Betriebsysteme wurden in drei Klassen eingeteilt:

Klasse (1) Betriebe ohne Zuckerrohr	(n = 23)
Klasse (2) Betriebe mit einer Zuckerrohrfläche von 2.000 m ² und weniger	(n = 25)
Klasse (3) Betriebe mit einer Zuckerrohrfläche von über 2.000 m ²	(n = 34)

Circa ein Drittel der Betriebe der Klasse (2) bauen Zuckerrohr an, da sie durch den Beratungsdienst dazu ermutigt wurden. Die Betriebe haben sich dabei darauf verlassen, daß der Beratungsdienst zu ihrem Wohle handelt. Der Beratungsdienst ist aber in erster Linie der Zuckerrohrfabrik verpflichtet. Das Familieneinkommen und das Vermögen der Betriebe dieser Klasse ist deutlich geringer als das der Klasse (3). Für viele der Betriebe dieser Klasse verschlechtert sich das Betriebseinkommen durch den Anbau von Zuckerrohr. Dies gilt besonderes für Betriebe, die zum Zuckerrohranbau gezwungen wurden. Aus dieser Arbeit ergibt sich, daß gerade die wirtschaftlich schwachen zu Fehlinvestitionen verleitet werden.

20% der Betriebe ohne Zuckerrohrproduktion planen, den Anbau einzuführen und ca. 30% der Zuckerrohrbetriebe wollen die Anbauflächen ausdehnen. Demgegenüber stehen 20% der Betriebe, die den Zuckerrohranbau reduzieren oder stoppen wollen. In der Analyse der Betriebsysteme werden die zwei wichtigsten Entscheidungskriterien der Bauern für den Zuckerrohranbau ermittelt:

(1) Weniger Arbeit und bessere Ausnutzung der Arbeit	(40%)
(2) Höheres Einkommen erwartet	(26%)

Diese zwei Punkte werden nach den Ergebnissen der Verfahrensanalyse und der linearen Optimierung nicht erfüllt. Somit ist mit einer Zunahme der Betriebe zu rechnen, die die Zuckerrohrproduktion aufgeben werden.

Zur Zeit sind noch 70% der Betriebe durch einen Produktionskredit dazu verpflichtet, das Zuckerrohr an die Fabrik zu verkaufen. Private Händler zahlen ca. 40% mehr für das Kilogramm Zuckerrohr. Es ist also damit zu rechnen, daß nach Rückzahlung des Produktionskredites mehr Betriebe an private Händler verkaufen werden.

In der Arbeit wurde herausgefunden, daß Zuckerrohr auf Flächen ohne oder nur mit geringer Neigung angebaut wird. Daher kann der Vorteil der erosionsverringerten Wirkung des Zuckerrohranbaus durch das Ratoon-Verfahren und durch den Anbau auf Microterrassen nur geringfügig genutzt werden.

Die Einführung des arbeitsintensiven Produktionsverfahren Zuckerrohr führt zu einem verstärkten Arbeitseinsatz von Kindern. Betriebe der Klassen (2) und (3) setzen deutlich mehr Kinder bei der Versorgung der Tiere und bei der Feldarbeit ein.

Die lineare Optimierung der Betriebe ergab, daß das Verfahren Zuckerrohr nicht in der Optimallösung umgesetzt wird. Die wichtigsten Faktoren, die gegen eine Einführung des Zuckerrohranbaus sprechen, sind einerseits die hohen Deckungsbeiträge des Maisanbaus bzw. die niedrigen des Zuckerrohranbaus und andererseits die geringe Flächenausstattung der Betriebe. Nur für einen kleinen Teil der Betriebe ist der Anbau von Zuckerrohr zusätzlich zum Maisanbau sinnvoll. Diese befinden sich alle in der Klasse (3) und verfügen über die größte Ressourcenausstattung der untersuchten Betriebe.

Eine Ausdehnung der landwirtschaftlichen Anbauflächen ist nicht mehr oder nur noch in sehr geringem Umfang möglich, wegen des starkem Bevölkerungswachstums und des Verbotes der Regierung weitere Forstflächen zu roden. Durch die Schaffung eines freien Marktes für Landnutzungsrechte, würden diese verstärkt zu den produktiveren Betrieben wandern. Diese besäßen dann mehr Fläche und die Rentabilität des Zuckerrohranbaus würde dadurch in diesen Betrieben langfristig zunehmen. Externe Produktionsmitteln werden besonders in der Zuckerrohrproduktion eingesetzt und die Produktionsintensität von Zuckerrohr ist bereits relativ hoch. Daher dürfte eine Steigerung der Erträge durch zusätzlichen Einsatz von externen Produktionsmitteln nur bedingt möglich sein. Die Beratung der Bauern scheint wenig auf deren spezielle Bedürfnisse ausgerichtet zu. Eine Verbesserung der Beratung bietet vermutlich ein größeres Potential zur

Ertragssteigerung als eine weitere Förderung der Intensivierung der Produktion durch externe Produktionsmittel.

Abschließend kann gesagt werden, daß für einige Betriebe Zuckerrohr durchaus ein geeignetes Verfahren ist, das Betriebseinkommen zu erhöhen. Jedoch für die breite Mehrheit der Betriebe ist es wirtschaftlich nicht sinnvoll, Zuckerrohr anzubauen. Die Arbeit zeigt, daß in vielen Betrieben die positiven Wirkungen des Zuckerrohranbaus nicht genutzt werden können und/oder eine Verschlechterung der Einkommenssituation eintritt. Der Beratungsdienst sollte sich verstärkt auf Betriebe konzentrieren, die auch die nötigen betrieblichen Rahmenbedingungen für den Zuckerrohranbau besitzen. Dies würde wahrscheinlich zu einer Verbesserung der Faktorallokation in den Betrieben führen. Langfristig gesehen führt eine optimale oder bessere Allokation der Produktionsfaktoren auf Betriebsebene auch auf regionaler Ebene zu einer produktiveren Nutzung der Faktoren.

Abstract

Economic Appraisal of Sugarcane Production in the Son La Province (Northern Vietnam)

The northern provinces less developed with industry and infrastructure than other areas in Vietnam. The central and regional government tries to faster development through various measures many of them focused on the agriculture sector. Among the development efforts was the building of a sugarcane factory in the Son La province, district Mai Son.

The reasoning of setting up the sugarcane factory was based on the condition, that also peasants will profit from the sugarcane production. As the following advantages for peasants were considered:

- Improvement of farm income
- Breaking of working peaks, because of the ratoon-cropping-technique and the harvesting time in the winter season
- Gaining cash income in times of scarce liquidity
- Buying plant material only every third or fourth year
- Erosion protection because of the ratoon-cropping⁶ and the creation of micro terraces

Land property in Vietnam is owned by the state. Farmers get titles only for use of land (red books). But not every farmer has access to this landuse rights. On farms without landuse rights the government can force the farmers to cultivate sugarcane. This was for example the case on several surveyed farms. If the farmers deny to cultivate sugarcane, the government can expel the farmers from the use of land. The sugarcane factory runs an extension service to promote sugarcane production and to give advice on its cultivation. Only few farmers cultivated sugarcane, before the sugarcane factory had started its production. The state-controlled cultivation, the promotion through the extension service and the fact, that sugarcane is a new crop for most of the farmers may provide scope for the assumption, that the production factors are not optimal allocated.

⁶ Ratoon-Cropping:

The plant shoots out again after harvesting. Up to eight harvests are possible, depending on the crop and the kind

Fieldwork was conducted in the communities of Hat Lot and Co Noi in the district Mai Son, Son La province. Three villages were selected for the survey, Na Path, Hua Tat and Mu Kit. Altogether 82 households were interviewed. 72% of the surveyed households grew sugarcane.

A farming system analyses was undertaken in order to analyse the impacts of the sugarcane production on peasant farming systems in the district of Mai Son and to identify the reasons for the adoption of the production method. The farming systems were first examined in a descriptive analysis. Then based on a linear programming model mean farms and real farms of each class were optimised in order to identify the optimal combination of production methods. The farmingsystems were classified into three groups:

Class (1)	Farmingsystems without sugarcane production	(n = 23)
Class (2)	Farmingsystems with 2.000 m ² and less sugarcane area	(n = 25)
Class (3)	Farmingsystems with over 2.000 m ² sugarcane area	(n = 34)

About one third of the farmers of class (2) adopted sugarcane production, because they were advised by the extension service of the sugarcane factory. This farmers attached high importance to the advise of the extension service under the assumption, that the service will improve their situation. But the extension service is mainly engaged to the objectives of the sugarcane factory. The mean family income and the mean capital of this class is very low. In many farms of this class the farm income dropped down through the production of sugarcane, particular in the farms which were forced the production of sugarcane. According to the survey especially the economic weak will mislead to wrong investments.

On the one hand about 20% of the farms without sugarcane production are planing to adopt the production method and 30% of the sugarcane cultivators want to extend the production of sugarcane. On the other hand 20% of the sugarcane farmers want to reduce or stop the production. According to qualitative statements from the interviewed farmers the most important reasons for them to start with the sugarcane production are:

- | | | |
|-----|--|-------|
| (1) | Less work and better partition of the work | (40%) |
| (2) | Higher income expected | (26%) |

Due to the results from analysing the grossmargins of the production methods and from the linear programming this two points are not fulfilled. Furthermore one can

expect, that more farmers will stop or reduce the production of sugarcane in the future.

At present 70% of the farmers are obliged to sell the sugarcane to the factory as they borrowed money from the factory in the form of production credits. Private traders are paying 40% more for the kilogram of sugarcane. Probably more farmers will sell their sugarcane to private traders after repaying the credit.

Regarding the effect of sugarcane production on natural resource management it was found, that the farmers grow sugarcane on areas with no or little slope. Therefore the advantage of erosion protection through the ratoon-cropping and the building of micro terraces is of little use.

The adoption of production methods with high working intensity tends to increase work of children. The farms of class (2) and (3) use clearly more children for herding of animals and for the field work.

Linear programming of the average farm showed, that in each class the sugarcane production is excluded of the optimal solution. That means, that most of the farms which grew sugarcane would improve their farm income with the production of maize instead of sugarcane. The most important factors which constraining the adoption of sugarcane are the high gross margin of maize, the low gross margin of sugarcane and the low endowment of arable land. Only on a small part of the surveyed farms the production of sugarcane is profitable. All of this farms are belonging to the class (3). This class is well endowed with resources in comparison to the other classes.

Because of the growing population and the prohibition of the government to clear the forest in this region, the arable land can merely be extended in small ranges. The creation of a free market for landuse rights could improve the mobility of the land. This would promote the transfer of arable land from the low productive farms to the higher productive farms. This would lead to a higher endowment of arable land on the higher productive farms, meanwhile the efficiency of the sugarcane production will improve on those farms. The production intensity of sugarcane is already quite high. A further increase of the production intensity through an increasing use of external inputs would offers only small potential for raising the sugarcane yields. The improvement of the extension service, which is not well adapted to the situation on

the farms, would offer probably a higher capacity for increasing the yields of sugarcane.

The sugarcane production is for some farmers a good opportunity to raise their farm income. However for most of the farmers it is not. This survey showed that the positive impacts of the sugarcane production could trickle down on many farms and on some farms the income situation became worse. The extension service should concentrate its service efforts on farms with favourable conditions for the production of sugarcane. This would help to improve the allocation of production factors on the farms. On the long run an optimal allocation of production factors on the farm level leads also to a higher productivity on the district level.