

UNIVERSITÄT HOHENHEIM  
INSTITUT FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSLEHRE  
LEHRSTUHL FÜR ANGEWANDTE LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSLEHRE  
PROF. DR. JÜRGEN ZEDDIES

DIPLOMARBEIT

über das Thema

DIE ÖKONOMIK DES PFLANZENSCHUTZES IM MAISANBAU DER  
PHILIPPINEN - FALLSTUDIE ZENTRAL MINDANAO

vorgelegt von

Walter Neiningen  
Kirchdorfer Straße 15  
7730 Villingen-Schwenningen

Studiengang Allgemeine Agrarwissenschaften  
Stuttgart - Hohenheim 1986

"Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Vater und Sohn  
Eiselen - Stiftung Ulm"

## 7. Zusammenfassung

Im Frühjahr 1986 wurden in Zentral Mindanao 51 Kleinbauern befragt. Unter Einbeziehung der gesamten betrieblichen Rahmendaten wurde schwerpunktmäßig die qualitative und quantitative Ausgestaltung des Pflanzenschutzes im Maisanbau untersucht.

Bei der Mehrzahl der befragten Bauern handelt es sich um arme Pächter, die einen proportionalen Teil der Ernte an den Grundbesitzer abführen müssen. Ein Zusammenhang zwischen dem Pachtsystem und der erhobenen Ertrags-Aufwandsstruktur kann nachgewiesen werden. Pächter, die 25-33% der Ernte abgeben müssen, bauen weniger Hybridmais an. Wenn Pachtabgaben von 50% bei gleichzeitiger Kostenbeteiligung des Grundbesitzers geleistet werden müssen, ist der Hybridmaisanteil wiederum höher, wobei jedoch unterdurchschnittliche Erträge im intensiven als auch im extensiven Maisanbau erwirtschaftet werden.

Im Trockenfeldbau wird der Mais größtenteils in Monokultur angebaut, da es außer der Baumwolle keine konkurrenzfähigen Alternativen gibt. Kann das Feld überstaut oder bewässert werden, erweist sich Reis als wettbewerbsfähiger. Knapp die Hälfte des Einkommens der untersuchten Betriebe stammt aus dem Maisanbau; die übrigen Pflanzen, außer Reis, haben eine geringe Bedeutung.

Die Unkrautbekämpfung (100% der Befragten), die Beize des Saatgutes mit Insektiziden (83,6%) und die chemische Schädlingsbekämpfung (74,5%) sind die verbreiteten Pflanzenschutzmaßnahmen. Die Bekämpfung der Unkräuter erfolgt mechanisch mit Pflug und Egge oder von Hand. Herbizideinsatz im Maisanbau ist sehr selten und nur in wenigen Fällen wirtschaftlich vertretbar. Vorbeugende chemische Schädlingsbekämpfung wird von wenigen Bauern durchgeführt; die Mehrheit der Landwirte spritzt in Abhängigkeit vom Befall. Für die Entscheidung über Maßnahmen werden die Schädlinge nicht gezählt, sondern der Befall wird anhand der Schadenssymptome grob abgeschätzt. Bekämpfungen erfolgen meistens bereits bei einem geringen Befallsgrad. Sie sind durch eine geringe Effektivität gekennzeichnet, da viele Bauern (36,8%) die Mittel stark unterdosieren. In Übereinstimmung mit LITSINGER et al.(1978) wurde festgestellt, daß die Unterdosierung in den wenigsten Fällen auf einer zu geringen Konzentration der Emulsion beruht, sondern insgesamt wird zu wenig Flüssigkeit ausgebracht (221,7 l

je ha,  $s=82,7$  l). Der quantitative Umfang des Pflanzenschutzes, gemessen in Insektizidkosten je ha, ist im wesentlichen von dem gewählten Saatguttyp und dem Düngungsniveau abhängig. Zusätzlich zeigen die absolute Größe des Einkommens und die Höhe des Pflanzenschutzaufwandes in anderen Kulturen einen positiven Einfluß. Der relative Beitrag des Maises zum Einkommen, die absolute Flächenausstattung und die soziale Stellung zeigen keinen eindeutigen Zusammenhang mit dem chemischen Pflanzenschutz.

Den Bauern sind das Entfahnen (56,9%) und vereinzelt auch Trichogramma als Alternative zur chemischen Schädlingsbekämpfung bekannt. Einige Landwirte stehen den neuen Verfahren kritisch gegenüber, da sie die Wirkungsweise nicht verstehen. Die Maßnahmen werden oft nicht richtig durchgeführt: Beispielsweise werden die Fahnen zu spät entfernt und meistens nicht vernichtet. Der Arbeitsaufwand für das "detasseling" ist höher, als gemeinhin angenommen. Hinsichtlich der biologischen Bekämpfungsstrategien liegen nur drei Einzelaussagen vor, die auf eine grundsätzliche Akzeptanz bei gleichzeitig geringem Vertrauen in die neuen Maßnahmen hinweisen. Als weiteres Problem erweisen sich die zu erwartenden Nachfrageschwankungen nach Trichogramma im Jahresablauf.