

PLITS

1987/5 (2)

**ART, DYNAMIK UND BEDEUTUNG
DER SEGETALFLORA IN MAISBETONTEN
PRODUKTIONSSYSTEMEN TOGOS**



WILHELM SCHMID

UNIVERSITÄT HOHENHEIM
Institut für Pflanzenproduktion
in den Tropen und Subtropen
Professor Dr. W. Koch

**ART, DYNAMIK UND BEDEUTUNG DER
SEGETALFLORA IN MAISBETONTEN PRODUKTIONSSYSTEMEN
TOGOS**

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Agrarwissenschaften
vorgelegt der
Fakultät III - Agrarwissenschaften I
(Pflanzenproduktion und Landschaftsökologie)

von
WILHELM SCHMID

aus
Oggelshausen

1987

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

VII. ZUSAMMENFASSUNG

Die kleinbäuerliche Landwirtschaft ist nach wie vor ein wesentlicher Zweig der togoischen Volkswirtschaft. Mais und Hirse nehmen als die wichtigsten Subsistenzkulturen den größten Teil der Ackerfläche ein. Im extensiven Hackbau, als der dominerenden Anbautechnik, nimmt die manuelle Unkrautbekämpfung einen Großteil der Arbeitskapazität der Betriebe in Anspruch.

Anhand von 311 Vegetationsaufnahmen in Mais- und Hirsefeldern des Landes wurden 190 Segetalarten aus 29 Familien bestimmt. Am häufigsten treten auf: Tridax procumbens, Euphorbia hirta, Phyllanthus amarus, Digitaria horizontalis, Commelina erecta und Rottboellia exaltata. Die wichtigsten Unkräuter in Bezug auf ihre durchschnittliche Deckung im gesamten Untersuchungsgebiet sind: Tridax procumbens, Ageratum conyzoides, Digitaria horizontalis, Synedrella nodiflora und Euphorbia heterophylla. Diese 5 Unkräuter sind in der Mehrzahl der Vegetationszonen von großer Bedeutung, mit Ausnahme von Ageratum conyzoides, das zusammen mit Eriogon sp., Setaria barbata und Pteridium aquilinum ausschließlich in der Bergregion des Südwestens zu den wichtigsten Unkräutern zählt.

Bezüglich des Auftretens einzelner Arten ergaben sich deutliche Abhängigkeiten vom Aufnahmezeitpunkt im Jahr, von bestimmten Standortfaktoren (Höhenlage, Relief, Jahresniederschlag, Kies- und Humusgehalt des Bodens, Bodenart, pH-Wert des Bodens) sowie von anbautechnischen Faktoren (Nutzungsdauer der Felder, Feld-Dorf-Entfernung). So treten z.B. Setaria barbata, Commelina erecta und Rottboellia exaltata im Verlauf der ersten Regenzeit wesentlich stärker auf, während Ageratum conyzoides, Eriogon sp. und Conyza aegyptiaca in der zweiten Regenzeit größere Bedeutung zukommt. Boerhavia diffusa und Panicum maximum kommen bei hohen pH-Werten zwischen 7 und 8,5 am häufigsten vor, Euphorbia hirta, Phyllanthus amarus und P. sublanatus im mittleren Bereich von pH 5,5 bis 6,5 und Ageratum conyzoides, Paspalum orbiculare und Eleusine indica im sauren Bereich von pH 4 bis 5.

Erhebungen in 75 Feldern unterschiedlich langer Brache- bzw. Anbaudauer zeigten die Veränderung der Vegetation im Verlauf des Nutzungszykluses auf. Während der Brache zählen u.a. zwei Arten der Gattung Andropogon zu den häufigsten Pflanzen, welche zusammen mit Ampelocissus grantii und Cissus doeringii den Bauern als Zeigerpflanzen für wiederhergestellte Bodenfruchtbarkeit dienen. Im Laufe der Anbaujahre nehmen im untersuchten Gebiet vor allem Tridax procumbens und Digitaria horizontalis als Unkräuter zu (von 0 bzw. 1 % durchschnittlicher Deckung im 1. auf 11 bzw. 17 % im 9. Anbaujahr).

Von vier parasitischen Unkräutern (Striga asiatica, S. hermonthica, S. gesnerioides und Cassitha filiformis) werden einige Aspekte zu deren Ökologie und Bekämpfung aufgezeigt.

Anhand einer Befragung von 52 Bauern und 5 Beratern in der Küstenregion werden die sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen der landwirtschaftlichen Produktion beschrieben und insbesondere die Rolle der Unkräuter in den Produktionssystemen dargestellt. Die Produktionssysteme der Betriebe sind charakterisiert durch einen hohen Aufwand an Handarbeit. 80 % der Kosten für die pflanzliche Produktion entfallen auf die Entlohnung von Fremdarbeitskräften (davon 60 % für die Unkrautbekämpfung) und nur 20 % auf den Einsatz von Produktionsmitteln und Lohnmaschinen. Mangelnde Verfügbarkeit an Arbeitskräften bzw. hohe Lohnforderungen zu Beginn der Regenzeit machen die Arbeitskapazität eines Betriebes zum wichtigsten, anbaubegrenzenden Faktor. Als Hauptverursacher der ausgeprägten Arbeitsspitze zu Beginn der großen Regenzeit kommt der Unkrautbekämpfung primäre Bedeutung zu. Die von der Brachewirtschaft im nordwestlichen zum permanenten Anbau im südöstlichen Teil der Küstenregion intensiver werdende Landnutzung ist mit einem in gleicher Richtung zunehmenden "Unkrautdruck" verbunden. Aus diesem Grund werden in den Betrieben mit permanentem Anbau dieselben Kulturen im Durchschnitt etwa einmal mehr gehackt als in denen mit Brachewirtschaft. Dies hat zur Folge, daß in verstärktem Umfang Lohnarbeiter für die Unkrautbekämpfung angeheuert werden. Die diesbezüglichen Ausgaben stellen im permanenten Anbau mit 140,- DM/ha und einem Anteil von 55 % an den Gesamtaufwendungen den absolut höchsten Kostenfaktor in der pflanzlichen Produktion der Betriebe dar. Mit der intensiveren Landbewirtschaftung ist weiterhin ein vermehrter Einsatz von außerbetrieblichen Produktionsmitteln wie Mineraldünger und verbessertes Saatgut verbunden. Trotz geringerer Erträge im permanenten Anbau liegen die Produktionskosten im Vergleich zur Brachewirtschaft um 25 % höher (257,- gegenüber 206,- DM/ha).

In Feldversuchen zur Schädigung der Unkräuter in Mais fiel der Ertrag bei ständiger Verunkrautung am Standort Davié auf 24 und im "Centre"/Cacaveli auf 15 % des jeweiligen Höchstertages. Die kritische Periode der Unkrautkonkurrenz lag zwischen dem 3-4 und 8-9-Blattstadium des Maises in Davié und zwischen dem 2-3 und 6-8-Blattstadium im "Centre"/Cacaveli. Auf beiden Standorten entsprach dies der Zeitspanne zwischen dem 10. und 24. Tag nach der Aussaat.

In allen untersuchten Produktionssystemen leisten verschiedene Segetalarten einen Beitrag zur menschlichen Ernährung (z.B. Corchorus olitorius und Talinum triangulare im Wert von 16,- DM/Haushalt u. Monat) und werden für diverse medizinische und technische Zwecke verwendet.