

Afrikanische und
"europäische" Gemüse

Lokale Sorten an Blattgemüsen wurden erfolgreich, auch in der Trockenzeit, angebaut. Ihr Anbau erfolgt, bei Wasserverfügbarkeit, in der Umgebung des Gehöftes, zur Vermarktung in der Nähe städtischer Ansiedlungen. Die Tests umfassten die Bewässerung, den Pflanzenschutz und Pflanzdichte; nicht aber Züchtungen oder Saatgutimporte.

Selektionsversuche mit einheimischen Gombo (Okra)-Arten verliefen recht vielversprechend, konnten aber nicht zu Ende geführt werden.

Eine Reihe von "europäischen" Gemüsearten lassen sich bei entsprechenden Kulturmaßnahmen während der Regenzeit anbauen. Besonders günstig verliefen die Versuche in der Trockenzeit und erbrachten schlüssige Resultate. Qualitativ wie quantitativ gute Ergebnisse im Gemüseanbau werden bereits seit einigen Jahren in der Nähe Garouas umgesetzt.

Das bisherige Problem der Saatgutbeschaffung ist durch die Repräsentanz zweier Saatgut-Handelshäuser in Yaoundé sowie den Detailverkauf vor Ort durch einen Händler und die MEAVSB gelöst.

Sesam

Erste Anbauversuche mit lokalen Sesamsorten zeigten, daß er unter Bewässerung und mit korrekten Bodenbearbeitungsmaßnahmen deutlich höhere Erträge als bei den Kleinbauern erbringt. Die Tests wurden wegen dringenderer Arbeiten zurückgestellt.

Futterpflanzen

Waren im Programm nicht vorgesehen, sondern sollten zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen werden.

Obstbäume

Waren im Programm ursprünglich nicht vorgesehen. 1987 kaufte das Projekt einige hundert unterschiedliche Obstbäume, die zu Demonstrationszwecken und später zur Abgabe an die Bauern vorgesehen waren. 1988 wurde in Zusammenarbeit mit IRA ein Obstgarten von Hochleistungssorten angelegt, dessen Stecklinge ebenfalls an die Bauern weitergegeben werden sollen.

Naßreis

Sehr gute Ergebnisse erzielten die Versuche mit dieser Kultur. Der Beratung kann mit diesem "Paket" eine abgesicherte Empfehlung gegeben werden.

Die Resultate blieben über Jahre stabil und beweisen damit ihre Ausgereiftheit. Von der Bevölkerung werden die angebotenen Sorten (3 für die Regenzeit, 2 für die Trockenzeit) gerne konsumiert, da sie in ihrer Kornqualität den hiesigen Verzehrgewohnheiten entsprechen.

Trockenreis

Gute Ergebnisse erzielte mit durchschnittlich 5 T/ha der Trockenreis. Die Sorten und Kulturmaßnahmen sind bekannt. Es bestehen allerdings noch Probleme bei der Unkrautbekämpfung, die noch nicht gelöst sind.

Das Programm konnte nicht zu Ende geführt werden.

Linsen
Kichererbsen

Offensichtlich scheint das Klima für Linsen nicht geeignet. Nach mehreren Versuchen wurden sie aus dem Programm genommen.

Kichererbsen dagegen gedeihen unter Bewässerung gut und geben zufriedenstellende Erträge. Diese Kultur wurde nach einigen Tests für einen eventuell späteren Bedarf zurückgestellt.

Sonnenblumen

Sonnenblumen finden unter Bewässerung ideale Wachstumsbedingungen vor und erbrachten gute Erträge.

Bei der ausreichenden und billigen Ölversorgung des Landes wurde auf diese Kultur als alternative Ölquelle vorläufig verzichtet.

Baumwolle unter Mit geringen zusätzlichen Wassergaben
Bewässerung konnte der Baumwollertrag deutlich
(1 T/ha) und profitabel gesteigert
werden. Baumwollanbau könnte in Großpro-
jekten unter Bewässerung eine interes-
sante Alternative für zusätzliche
Bargeldeinkommen darstellen, wenn auch,
ein Nachteil, eine zweite Anbauperiode
auf demselben Feldstück innerhalb eines
Jahres nicht möglich ist.

Die gemeinsam mit der Sodecoton durchge-
führten Versuche sind abgeschlossen.

Weizen Die zur Importsubstitution angestellten
Weizen - Sortenversuche erbrachten nicht
die erhofften Erträge, um einen Anbau
unter Bewässerung rentabel zu gestalten.
Dazu waren die Erträge sortenbedingt
nicht hoch genug.

Das Versuchsprogramm konnte nicht zu Ende
geführt werden.

Bodenbearbeitung Die wirtschaftlich günstigste Bodenbear-
beitung stellt die Minimal-Bodenbear-
beitung dar. Nach bisherigen Erkenntnis-
sen wirkt sie sich nicht ertragsmindernd
aus.

Zero-Tillage ist, bei entsprechender
Düngung, bei Naßreis ohne Ertragseinbußen
möglich, was einen Vorteil für klein-
bäuerliche Betriebe ohne ausreichendes
Kapital zum Kauf von Bodenbearbeitungsge-
räten darstellt.

Bei allen anderen Kulturen muß allerdings
ein relativ geringer Arbeitsaufwand zur
Wiederherstellung der Furchen und Dämme
sowie zur Einbringung des Düngers
geleistet werden.

Fruchtfolge Naßreis sollte und kann nur in Frucht-
folge nach sich selbst angebaut werden.
Nachfolgende andere Kulturen finden auf
einer vormaligen Reispazelle zu
schlechte Wachstumsbedingungen vor
(Luftvolumen des Bodens ist nicht
ausreichend).

Bei allen anderen Kulturen hat sich die klassische Fruchtfolge von Getreide im Wechsel mit Leguminosen als günstig erwiesen

Die Versuche zur Fruchtfolge sind abgeschlossen.

Mischkulturen

Unter Bewässerung erbringt Mischanbau keine monetären und technischen Vorteile. Einmal sind beim Intensivanbau die hohen Pflanzenbedürfnisse an Düngung, Wasser, Pflanzenschutz u.a. individuell je Kultur zu befriedigen, zum anderen konnte keine wirtschaftliche Vorzüglichkeit der Mischkulturen gegenüber einer Reinkultur festgestellt werden.

Durch eine geregelte Fruchtfolge auf der Parzelle und innerhalb eines größeren Bewässerungsvorhabens können die Nachteile der Monokultur aufgefangen werden.

Die Versuche zu den Mischkulturen sind abgeschlossen.

Düngung

Die Düngerformeln und dementsprechende Empfehlungen auf der Basis der üblicherweise verfügbaren Düngerarten sind für die wichtigsten Kulturarten bekannt und in die Beratungsempfehlungen eingegangen.

Pflanzenschutz

Während der Regenzeit auftretende Krankheiten und Schädlinge sind erkannt und bestimmt und die entsprechenden Pflanzenschutzempfehlungen wurden formuliert. Die empfohlenen Mittel sind auf dem kamerunischen Markt erhältlich.

Es muß allerdings hinzugefügt werden, daß insgesamt nur ein geringer Krankheits- und Schadbefall zu beobachten war, der zudem noch mit einfachen Mitteln bekämpft werden konnte. In der Trockenzeit trat praktisch kein Befall auf. Bei großflächigem Anbau ist in Zukunft aber sicherlich mit verstärktem Befall und auch mit neuen Krankheiten zu rechnen, über die zwangsläufig keine Kenntnisse bestehen.

Schadvogelbefall stellt im Norden Kameruns beim Pflanzenschutz das gravierendste Problem überhaupt dar. Dieses Problem kann weder auf Projekt- noch auf nationaler Ebene, sondern nur international dauerhaft gelöst werden (Kamerun, Tschad, Nigeria).

Bewässerung

Auf der Basis einer umfangreichen klimatologischen Datensammlung sind für die Vertisolböden (schwere Böden) die Bewässerungsarten, die Bewässerungsgaben und die Intervalle bekannt und dokumentiert.

Eine Versalzungsgefahr besteht im Bénouébereich nicht.

Die Untersuchungen zur Bewässerung sind abgeschlossen.

Allerdings wurde vom schweizer Tropeninstitut Genf ein leicht zunehmender Befall an Schistosomiasis festgestellt, wobei nicht ganz geklärt ist, ob dies auf Bewässerung oder eher auf den Fischfang zurückzuführen ist.

Dokumentation der
Ergebnisse und
Erstellung von
Beratungsempfehlungen

Alle Ergebnisse wurden umgehend analysiert, in Berichten veröffentlicht und jedem Interessenten zugänglich gemacht.

Es bestehen außer den periodischen Berichten zusammenfassende Publikationen über:

- Bewässerung
- Meteorologie
- Versuchswesen
- Markterhebungen
- Wirtschaftlichkeit von Betriebssystemen
- Projektumfeld

Beratungsempfehlungen liegen in Form von produktionstechnischen Blättern vor, die als Grundlage für die eigentlichen Beratungsunterlagen für formal wenig oder nicht gebildete Berater und Bauern dienen sollen.

In der Rohfassung stellte das Projekt Beratungsbroschüren für Reis, Mais, Bohnen und Gemüse fertig. Die dabei angesprochene Zielgruppe sollten Berater mit einer mittleren Schulbildung sein. Auf die Endfassung wurde verzichtet, weil die korrigierten Ergebnisse des Pilotprojektes noch aufgenommen werden sollten. Außerdem erlaubte es die verfügbare Zeit nicht, sich intensiv mit der Erstellung von ausgefeilten Beratungsunterlagen zu beschäftigen.

ERGEBNIS

B. Die Beratungsinhalte zur Bewässerungslandwirtschaft in der Bénoué - Region sind erarbeitet

Soll/Ist Vergleich der dazugehörenden Aktivitäten

2. Überprüfung der Empfehlungen aus dem Versuchswesen auf der Pilot - Demonstrationsfläche und Erarbeitung von Beratungsinhalten für die Bewässerungslandwirtschaft in der Bénoué-Region.

Auswahl und Ansiedlung der kleinbäuerlichen Familien

Zur Regenzeit 1987 wurden 23 Familien angeworben und angesiedelt; in der Trockenzeit 1987/88 wurden weitere 7 Familien rekrutiert, um auf die Endzahl von 30 Familien zu gelangen.

Grund für die etappenweise Inbetriebnahme war die etwas verspätete Fertigstellung der Infrastruktur.

Anbau

Regenzeit 1987:
10 ha Mais und Baumwolle,
3 ha Naßreis

Trockenzeit 1987/88:
10 ha Naßreis

Regenzeit 1988:
10 ha Naßreis
13 ha Mais
7 ha Bohnen

Grund für die etappenweise Inbetriebnahme war ebenfalls die nicht rechtzeitige Fertigstellung der Infrastruktur.

Bodenbearbeitung

In der ersten Saison wurde die Bodenbearbeitung mit dem Traktor durchgeführt, da die Erstbearbeitung sehr schwierig war. Danach erfolgte die Bodenbearbeitung mit tierischer Anspannung und/oder mit Hand.

Die Bodenbearbeitung im Naßreis ist auf zweierlei Weise gelöst:

Flaches Pflügen mit tierischer Anspannung unter Wasser, was sehr gut geht und den Vorteil der besseren Einbringung der Ernterückstände und des Düngers hat, oder

Zero-Tillage; Säubern von Hand (Entfernen der noch vorhandenen Reisstengel) und Ausbringung der Grunddüngung (fast) ohne Bodenbearbeitung.

Bei den anderen Kulturen werden, nach Ausbringung der Grunddüngung, die letztjährigen, noch schwach vorhandenen, Dämme mit tierischer Anspannung (oder von Hand) lediglich wieder aufgehäufelt.

Ein Unterschied zwischen den verschiedenen Bodenbearbeitungsmaßnahmen, einschließlich Pflügen, konnte bisher nicht festgestellt werden.

Technische Umsetzung der Anbauempfehlungen

Im Reisanbau setzten die Bauern die Beratungsempfehlungen überraschend schnell und korrekt um. Bei den Kulturen Mais, Bohnen und Baumwolle unter Bewässerung wurden die Anbau- und Bewässerungsempfehlungen nicht in diesem Maße berücksichtigt, sondern gerne auf traditionelle Methoden des Regenfeldbaus zurückgegriffen.

Begründet liegt dieses Verhalten darin, daß zu viel Neues auf einmal von den Bauern umgesetzt werden sollte und daß die Betreuungsphase zu kurz war.

Organisation des
Bewässerungsbetriebes

Zu Anfang erfolgte die Zuteilung der Parzellen nach Eingang der Meldungen, was Angehörige der verschiedenen Ethnien zu direkten Nachbarn auf demselben Bewässerungsfeld machten. Dieses Vorgehen begünstigte die traditionell vorhandene Animosität und Rivalität zwischen den Fulbes und den Migranten und hat sich für die Arbeit und das Zusammenleben als schädlich erwiesen.

Eine Neuaufteilung der Parzellen unter Berücksichtigung derselben Zugehörigkeit zu einer Ethnie und zu einer Bewässerungseinheit löste dieses Problem weitgehend.

Bei den Migranten werden eine Reihe von Arbeiten gemeinsam erbracht oder an Einzelne delegiert, während die Fulbe mit ihrer individualistischen Einstellung sehr viel schwieriger zu gemeinsamen Handeln zu bewegen waren.

Bis auf den Pumpenbetrieb wurde die Bewässerung von den Bauern organisiert und gesteuert. Ebenso erfolgte der Anbau und die Vermarktung in Eigeninitiative.

Ernteerträge

Überraschende 7 - 8 T/ha an Reis wurden bereits in der ersten Anbausaison erzielt und die Erträge hielten sich bisher auf diesem Niveau.

Bei allen anderen Kulturen erreichten die Ernteergebnisse nicht die durchschnittlichen Erträge der Versuchsstation.

Dokumentation der
Ergebnisse und
Erstellung von
Beratungsinhalten

Die ersten Ergebnisse des Pilotprojektes flossen in die Berichte über die Betriebssysteme und des Projektumfeldes ein.

Zur Erarbeitung von angepaßten Beratungsempfehlungen, welche die Erfahrungen mit den Kleinbauern berücksichtigen, lagen nach eineinhalb Jahren noch nicht ausreichend abgesicherte Erkenntnisse und Erfahrungen vor, sodaß die bisher ausgesprochenen Empfehlungen als vorläufig zu betrachten sind.

Abnehmer für die
Ergebnisse Karewa's

Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Aktivitäten der in der Region vertretenen Entwicklungsorganisationen im Regenfeldbau. Bewässerungslandwirtschaft steht im Bénouétal ganz am Anfang und wird von folgenden Projekten verfolgt:

Gemüsebau innerhalb des Projektes NEB

Das Gemüseprojekt, dem im Umkreis Garoua's 400-450 Kleingärtner angehören, setzt die Sorten- und Anbauempfehlungen der Versuchsstation konsequent um. Seitdem hat sich die qualitative und quantitative Versorgung mit Gemüse der Stadt und ihrer Umgebung grundlegend verbessert. Das bisher bestehende Problem einer kontinuierlichen Saatgutversorgung wurde durch die Niederlassung zweier Saatgutfirmen in Yaoundé und durch die Verteilung vor Ort durch einen Händler sowie die MEAVSB sichergestellt.

Reisprojekt Gounouqou (VR China)

Das chinesisch-kamerunische Projekt von 50 ha mit etwa 180 Kleinbauern wendet die Beratungsempfehlungen Karewa's zu Naßreis an. Die kamerunischen Berater des Projektes wurden von Karewa in Bewässerungslandwirtschaft ausgebildet und es besteht mit ihnen ein guter Kontakt. Das Saatgut lieferte bisher die Versuchsstation.

Die Beratungsansätze Karewa's (Partizipation, Eigenverantwortlichkeit etc.) wurden von den Chinesen nicht übernommen, vielmehr ist ihre Beratungsmethode streng hierarchisch von oben nach unten gegliedert. Seit kurzem gehen sie ebenfalls dazu über, die Anbauempfehlungen durch geänderte zu ersetzen. Ein Austausch von fachlichen Informationen zwischen Karewa und der chinesischen Gruppe ist seit gut einem Jahr kaum mehr möglich.

Versuchsprojekt Gounougou

Die Niederlande unternimmt, vorläufig auf 9 ha, einen Versuch, Bewässerungslandbau mit Kleintierhaltung und Fischen in den Reispazellen zu verbinden. Daneben sollen noch Nahrungsmittelkulturen unter Bewässerung und der Regenfeldbau gefördert werden. Beim Beratungsansatz wird auf größtmögliche Selbständigkeit und Eigenverantwortung geachtet. Die Beratungsinhalte sind von Karewa übernommen.

Sodecoton

Die Baumwollgesellschaft beabsichtigte in der Provinz "Extrême Nord", Baumwollanbau unter Bewässerung zu betreiben, um die dort auftretenden z.T. extremen Klimaschwankungen auszugleichen. Es bestand über eine gewisse Zeit eine intensive Zusammenarbeit mit ihnen auf ihrer Versuchsfläche. Wegen des Preisverfalls der Baumwolle wurde dieses Vorhaben aufgegeben.

ERGEBNIS

B. Die Beratungsinhalte zur Bewässerungslandwirtschaft in der Bénoué-Region sind erarbeitet.

Soll/Ist Vergleich der dazugehörenden Aktivitäten

3. Saatgut für das Institut de Recherche Agronomique (IRA) vermehren.

Während vier Jahre vermehrte die Versuchsstation in der Trockenzeit für die IRA Elitesaatgut, um den Vermehrungszyklus zur Erzeugung von Basissaatgut zu beschleunigen.

Darüberhinaus führte sie für die IRA Selektionen erfolgversprechender Sorten und, in Zusammenarbeit mit ihr, Kreuzungen durch.

Diese Auftragsarbeiten waren Bestandteil der zwischen IRA und Karewa geschlossenen Konvention.

Für das staatliche Saatgutvermehrungsprojekt Projet Semencier vermehrte die Versuchsstation während dreier Jahre Basissaatgut unter Bewässerung, das dieses zur Weitervermehrung an ausgewählte Bauern weitergab. Das Projet Semencier mußte auf die Versuchsstation zurückgreifen, wenn ihre eigene Erzeugung während der vorhergegangenen Regenzeit zur Bedarfsdeckung nicht ausreichte oder Anforderungen an besondere Sorten oder Qualitätsmerkmale von ihm nicht erfüllt werden konnten. Abnehmer des Saatgutes sind die Sodecoton und das Projekt Nord-Est-Bénoué.

ERGEBNIS

B. Die Beratungsinhalte zur Bewässerungslandwirtschaft in der Bénoué-Region sind erarbeitet.

Soll/Ist Vergleich der dazugehörenden Aktivitäten

4. Mit nationalen und internationalen Forschungsinstituten zusammenarbeiten und die Aktivitäten mit ihnen abstimmen.

Der wichtigste Partner für Karewa in der Zusammenarbeit im Forschungsbereich war das nationale Institut de Recherche Agronomique (IRA). Mit diesem Institut verband das Projekt seit 1987 eine Konvention. Die vorherige informelle Kooperation war damit institutionalisiert.

Weitere Kontakte hielt das Projekt mit dem französischen Forschungsinstitut Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), dem International Institute for Tropical Agriculture (IITA) in Ibadan, Nigeria, und dem International Rice Research Institute (IRRI), Philippinen.

Diese Kontakte beruhen auf Vermittlung durch die IRA und wurden regelmäßig gepflegt. Eine eigenständige Kooperation mit diesen, oder auch anderen, Einrichtungen wäre alleine schon deshalb nicht möglich gewesen, da die IRA innerhalb Kameruns ein Monopol für die landwirtschaftliche Forschung beansprucht (siehe dazu Punkt 3.3.).

Bemühungen des Projektes, trotzdem mit anderen Einrichtungen in Kontakt zu kommen (z.B. Cymmit) verliefen wenig erfolgreich.

ERGEBNIS

B. Die Beratungsinhalte zur Bewässerungslandwirtschaft in der Bénoué-Region sind erarbeitet.

Soll/Ist Vergleich der dazugehörenden Aktivitäten

5. Das kamerunische Personal aus- und weiterbilden.

Fortbildung der Counterparts	Jeder der 3 Counterparts nahm an einer Fortbildung im Bereich der Landtechnik und/oder der Bewässerungstechnik teil. In diesen Fachbereichen bestand bei ihnen der meiste Nachholbedarf.
	Außerdem wurden sie in einem zweimaligen Kursus über Computeranwendung in der Biometrie eingewiesen.
Fortbildung des Büropersonals	Alle Büroangestellten (Buchhalter, Personalleiter, Sekretärin und PC-Fachkraft) erhielten in ihrem jeweiligen Fachgebiet ausreichend, teilweise über Monate, Möglichkeiten zur Weiterbildung.
Ausbildung von Beratungspersonal	2 für das Reisprojekt Gouhougou vorgesehene Berater wurden intensiv in die Bewässerungslandwirtschaft eingewiesen. 2 weitere Karewa-Mitarbeiter erhielten Einweisungen in, zum einen, den Bewässerungslandbau, zum anderen in die Techniken von statistischen Erhebungen.
Fortbildung der Stationsangestellten	Sämtliche Mitarbeiter der Station erhielten in unregelmäßigen Intervallen und nach Bedarf organisierte Unterweisung oder spezielles On-the-job-training (Fahrer, Vermesser, Bewässerungspersonal, Bedienung der Meteo-Station, Mechaniker, Versuchstechniker).
Fortbildung der Versuchstechniker	Die für Februar/März 1989 vorgesehene Fortbildungsveranstaltung in den landwirtschaftlichen Grundkenntnissen für die Versuchsbetreuer wurde wegen Projektbeendigung nicht mehr durchgeführt

Siehe hierzu auch Punkt 5.1.3. "Fortbildung von Counterparts".

ERGEBNIS

C. Die Kenntnisse über traditionelle Betriebe im Projektumfeld sind durch Erhebungen verbessert.

Soll/Ist Vergleich der dazugehörenden Aktivitäten

1. Bei den Bauern des Pilotprojektes Erhebungen anstellen und die Zielgruppe bei der Umsetzung der Versuchsergebnisse beobachten.

Erhebungen

Die Erhebungen bei den Bauern des Pilotprojektes ist eine kontinuierliche Tätigkeit. Es werden laufend Daten zum Bewässerungslandbau, Regenfeldbau, Tierhaltung und außerlandwirtschaftlichen Bereich erhoben und ausgewertet.

Das gleiche gilt für das Reisprojekt Gounougou.

Erste Ergebnisse liegen vor und sind in dem Ökonomiebericht sowie in dem Bericht über das Projektumfeld enthalten.

Umsetzung

Obwohl erste erfolgversprechende Ergebnisse vorweisbar sind, ist die Umstellung vom Regenfeldbau auf die Anforderungen des Bewässerungslandbaues technisch, besonders aber organisatorisch noch nicht abgeschlossen.

Durch die zufällige Zusammenlegung unterschiedlicher Ethnien im Parzellenplan entstanden Spannungen, die erst nach einer erneuten Umlegung, aufgeteilt in Fulbe und Migranten, beseitigt werden konnten. Die Beachtung der traditionellen anerkannten Führer und die Einflußnahme über jene auf die Bauern erleichterten die Durchsetzung der Arbeitsorganisation erheblich.

Nach langen Überzeugungsversuchen setzte sich bei den Bauern auch langsam das Bewußtsein durch, daß sie nicht für das Projekt, sondern für sich selbst arbeiten und verantwortlich sind. Konsequenterweise wurden deshalb alle Entscheidungsprozesse (Einkäufe, Vermarktung, Arbeitsaufteilung etc.) durch die Bauern treffen lassen. In diesem Zusammenhang wäre es günstig gewesen, wenn der angestrebte Eintrag des Besitztitels ins Kataster möglich gewesen wäre. Dies stieß aber auf heftige Ablehnung beim Träger.

Im Bewässerungsprojekt Gounougou dagegen werden die Bauern streng hierarchisch geführt. Sie fühlen sich, so ihre Aussage, als Arbeiter der Chinesen. Eine eigenverantwortliche Planung und Ausführung durch die Bauern ist in diesem Projekt nicht gegeben (z.B. Bodenbearbeitung und Anzuchtgarten werden vom Projekt gemacht).

Das niederländische Versuchsprojekt Gounougou, in dem einige Familien von der Planung über die Aus- und Durchführung selbständig handeln, ist ein vielversprechender Ansatz. Das Vorhaben steckt allerdings erst in den Anfängen, sodaß noch keine Aussage darüber gemacht werden kann.

Technische Umsetzung

Die technische Umsetzung der im Vergleich zum Regenfeldbau auftretenden Besonderheiten im Bewässerungslandbau wurden überraschend schnell erlernt und angewandt. Dabei setzten die Bauern die speziellen Erfordernisse bei einer für sie neuen Kultur (Reis) rascher und genauer um, als bei Kulturen, die ihnen schon bekannt waren (Mais, Bohnen etc.). Dort wandten sie häufig Anbaumethoden des Regenfeldbaus an. Insgesamt war die Adaptation der neuen Kulturmaßnahmen unter Berücksichtigung der kurzen Beratungszeit zufriedenstellend.

Einordnung des Bewässerungslandbaus

Maximal erhielt jede Familie 1 ha Bewässerungsfläche zugeteilt. Außerdem besaß jede Familie noch 1,4 ha Land außerhalb des Projektes, um darauf Regenfeldbau zu betreiben. Die Pilotbauern hatten somit 2 wirtschaftliche Basen. Bei Ausfall der einen (was während dieser Zeit nicht auftrat) wäre immer noch genügend wirtschaftliche Reserve vorhanden gewesen.

Von den Bauern werden den einzelnen Kulturen ihre Vorzüglichkeit nach folgender Rangordnung eingeräumt:

Reis - Hirsen - Baumwolle - Mais - Bohnen

Reis hat einen hohen Marktwert und wird, neben Baumwolle, als zweite Cashcrop betrachtet. Ihr Anbau ist, bei Wasserverfügbarkeit, leicht und kann 2 Ernten pro Jahr erbringen. Hirse als Grundnahrungsmittel wird fast vollständig zur eigenen Ernährung benötigt. Baumwolle erbringt Bargeld und Mais fängt seit einigen Jahren an, langsam die Hirsen als Grundnahrungsmittel zu verdrängen (mehr Ertrag, kaum Krankheiten und Schädlinge, besonders das Problem der Schadvögel tritt nicht auf).

Einzelne Frauen von Migranten fingen mit Gemüseanbau an, der vom Projekt her unterstützt wurde.

Frauenarbeit

Fulbefrauen sind nicht außerhäuslich und nicht in der Landwirtschaft tätig. Die Frauen der Migranten besitzen in Hausnähe ein eigenes Feld, häufig mit Erdnüssen bebaut, dessen Ertrag ihnen zusteht. Bewirtschaftet werden diese Frauenfelder allerdings von den Ehepartnern gemeinsam. Regelmäßig und besonders bei Arbeitsspitzen halfen die Frauen auf den Bewässerungsfeldern mit.

Eine Arbeit mit den Frauen war bedauerlicherweise nicht möglich, da das Mißtrauen der Ehemänner gegenüber den männlichen kamerunischen und deutschen Mitarbeitern nicht zu überwinden war.

ERGEBNIS

C. Die Kenntnisse über traditionelle Betriebe im Projektumfeld sind durch Erhebungen verbessert.

Soll/Ist Vergleich der dazugehörigen Aktivitäten

2. Markterhebungen anstellen

In Abstimmung mit anderen Entwicklungsorganisationen wurden seit 1987 auf den 8 wichtigsten Märkten der Umgebung Garouas Preiserhebungen angestellt. Erhebungen zu den umgesetzten Mengen an Nahrungsmitteln waren technisch nicht möglich.

Die Erhebungen erstreckten sich bis Juni 1989. Anhand der gut einjährigen Beobachtungsphase lassen sich jahreszeitlich bedingte Preiszyklen ablesen. Sie sind in einem Bericht dokumentiert.

ERGEBNIS

C. Die Kenntnisse über traditionelle Betriebe im Projektumfeld sind durch Erhebungen verbessert.

Soll/Ist Vergleich der dazugehörenden Aktivitäten

3. Vergleichende Erhebungen im Projektumfeld anstellen und die landwirtschaftliche Produktion im Bénouétal beobachten.

Die vergleichenden Erhebungen im Projektumfeld sind eine kontinuierliche Tätigkeit während der gesamten Projektlaufzeit.

Die bisher gesammelten Daten umfassen:

- Preiserhebungen auf den wichtigsten Märkten
- Soziökonomische Erhebungen auf den beiden Bewässerungsvorhaben Karewa und Gounougou
- Erhebungen zusammen mit dem Projekt Nord-Est-Bénoué im Regenfeldbau

Die Datensammlungen sind in Berichtsform aufgearbeitet und geben einen vergleichenden Überblick über die beiden landwirtschaftlichen Betriebsformen sowie eine Übersicht über die demographische, wirtschaftliche und soziale Situation der Familien im Zuwanderungsgebiet des Bénouébeckens.

ERGEBNIS

D. Eine Entscheidung über die technische und organisatorische Konzeption des Bewässerungsvorhabens Lagdo II ist getroffen.

Soll/Ist - Vergleich der dazugehörigen Aktivitäten

1. Die Durchführbarkeitsstudie Lagdo II erstellen.

Auf der Grundlage von Vorstudien zur Hydrologie, Pedologie und Kartographie, die bereits seit 1984 angestellt wurden, verfertigte im Zeitraum von November 1987 bis Mai 1988 eine von der GTZ beauftragte Beratergruppe die Durchführbarkeitsstudie zu dem auf dem linken Flußufer gelegene Vorhaben Lagdo II. Sie wurde an den Träger übergeben und von ihm in der vorgelegten Form akzeptiert.

Die Studie soll die Entscheidungsgrundlage für die Trägerbehörde zur Finanzierung dieses Projektes darstellen. Obwohl die Studie eine Ausführung in Teilabschnitten vorschlug, favorisierte der Träger die Version, die einen Ausbau in einem Stück vorsah. Unter den gegebenen wirtschaftlichen Bedingungen des Landes weist das Vorhaben eine relativ geringe Wirtschaftlichkeit von etwa 4 % aus.

2. Über die Konzeption und Ausführung des Bewässerungsvorhabens entscheiden.

Weder wurde bisher über die vorgeschlagene Konzeption oder über deren Varianten noch über eine eventuelle Ausführung diskutiert und entschieden.

3.2. Änderungen der Projektkonzeption während der Durchführung

Im GTZ-Angebot von 1983 wurde als Ziel der Ausgleich zu den negativen Auswirkungen des Staudammes auf die traditionelle Nutzung der Flächen unterhalb des Dammes genannt. Diese Zielformulierung erscheint im Verlängerungsangebot von 1986 nicht mehr, sondern es soll ein Beitrag zur Nutzung der landwirtschaftlichen Ressourcen des Bénouétales geleistet werden (siehe dazu auch Punkt 2. Projektziel).

Die Vorgaben zur Erreichung der Ergebnisse bleiben dagegen in allen 3 Aufträgen sinngemäß gleich:

- Rehabilitierung der Versuchsstation (nur 1983)
- Ermittlung von anwendungsorientierten Daten zur Pflanzenproduktion
- Vorgehensplanung für die Weitergabe der Ergebnisse an die Zielgruppen
- Anpassung der Programme an geänderte Produktionsbedingungen.

Im Versuchswesen ergaben sich bei genauerer Kenntnis der Zusammenhänge während der Durchführungsphase einige Anpassungen. So wurde die Zielvorgabe der Erarbeitung von Daten zur Bewässerungslandwirtschaft und zum Regenfeldbau ausschließlich auf den Bewässerungslandbau konzentriert. In Abstimmung mit der IRA, die ausschließlich Regenfeldbau betreibt, konnte diese Arbeitsteilung ohne Einbußen durchgeführt werden.

Für die im OP-Plan erwähnte Ausbildung von Multiplikatoren bestand zu keiner Zeit ein Bedarf, da die geplanten Bewässerungsvorhaben während der Projektlaufzeit nicht in Angriff genommen wurden. Abgesehen vom Eigenbedarf an Beratern für das Pilotprojekt sowie für das Projekt Gounougou (2 Personen) erübrigte sich eine solche Fortbildung.

Beim Versuchsprogramm zu den verschiedenen Kulturen kamen im Verlauf der Durchführungsphase einige hinzu, andere dagegen wurden fallengelassen. So strich man die Knollenfrüchte (und Erntüsse) ganz aus dem Programm, nachdem sich herausgestellt hatte, daß eine Ernte auf den schweren Böden fast unmöglich war. Dagegen wurden andere Kulturen wie Sonnenblumen, Kichererbsen, Sesam u.a. sowie zum Schluß Obstbäume eingeführt, die bei der Anfangsplanung nicht berücksichtigt worden waren. In Zusammenarbeit mit der IRZ waren ebenfalls Versuche zu und mit Futterpflanzen vorgesehen, welche aber auf Grund organisatorischer Schwierigkeiten bei der IRZ nicht durchgeführt werden konnten. Der Schwerpunkt der Versuchsarbeiten blieben allerdings immer die Nahrungsmittelkulturen.

Von Anfang an war vorgesehen, die erzielten Versuchsergebnisse im realen Umfeld auf Pilot-Demonstrationsflächen zu überprüfen. Man war von der Annahme ausgegangen, daß in sehr naher Zukunft Groß-Bewässerungsvorhaben erstellt würden, auf denen diese Umsetzung

hätte stattfinden können. Als abzusehen war, daß so bald keine Realisierung erfolgen kann, entschied man sich für den Ausbau eines eigenen kleinbäuerlichen Pilotprojektes. Die Entscheidung hierzu fiel, in Anbetracht der geplanten Projektlaufzeit, recht spät. Mit den verzögerten Bauausführungen, dem verspäteten Eintreffen des Agrarökonomen und dem Fehlen des kamerunischen Counterparts, konnten während der noch verbliebenen Laufzeit nur Teilbereiche des Programms bearbeitet werden. Der Schwerpunkt der Arbeit lag deshalb auf dem ökonomischen Teil, wobei der soziale Aspekt zu kurz kam. Frauenarbeit konnte in Ermanglung eines weiblichen Beraters keine geleistet werden.

Die Beobachtung des Projektumfeldes (traditionelle Betriebe, Markterhebungen) erfolgte wegen der späten Ankunft des Ökonomen und wegen des Fehlen des Counterparts nur in Teilbereichen und schwerpunktmäßig. Eine langjährige Beobachtung der Evolution der Landwirtschaft war nicht und ein Vergleich zwischen den verschiedenen Wirtschaftssystemen nur bedingt möglich.

3.3. Fachliche Wertung der Konzeption

Infrastruktur

Die bautechnische Anlage und Ausführung der beiden Projekte erfolgte nach dem Prinzip der niedrigen Baukosten und der Nachvollziehbarkeit auch für solche Personen, die mit Bewässerungssystemen noch nicht so vertraut sind. Es wurden deshalb leicht verfügbare Materialien (Erde, Feldsteine, vereinzelt Beton) und ein Layout gewählt, das mit geringstem Aufwand eine hohe Effizienz gewährleistet. Baukosten von knapp 9.000 DM/ha sind vergleichsweise sehr günstig.

Die Lage der beiden Bewässerungsstationen war von vorneherein gegeben. Diese Lage bedingt eine Wasserzuführung durch kostenintensiven Pumpenbetrieb, da der geplante Zuleitungskanal nicht wie geplant herangeführt wurde. Die Bewässerungskosten der beiden Projekte sind deshalb nicht direkt auf andere Vorhaben übertragbar.

Als technisch günstig für ihre jeweilige Verwendung erwiesen sich die gewählten beiden Bewässerungsverfahren: Oberflächenbewässerung und Beregnung. Unter den gegebenen wirtschaftlichen Bedingungen allerdings scheidet die Beregnung, da mit zu hohen Betriebskosten belastet, zur Zeit noch aus.

Die Entscheidung über den Bau des Pilotprojektes wurde im Hinblick auf die Gesamtlaufzeit des Vorhabens zu spät getroffen. Auch die Ausführung verzögerte sich durch Personalfindungsprobleme des KZE zur Bauüberwachung etwas.

Der Materialbesatz für das Labor, die Werkstatt und die Landwirtschaft war ausreichend, wenn auch verschiedentlich Geräte zur Erreichung einer besseren Präzision vermisst wurden. Ebenfalls war die Entscheidung zum Kauf eines Computers zur Auswertung der Versuche zu spät getroffen worden.

Versuchswesen

Die Ausstattung im Bereich Versuchswesen war den Erfordernissen angepasst. Sie entsprach zwar in keiner Weise dem Standard, den man in Industrieländern daran anlegt, fehlendes Gerät wurde aber durch vermehrte Handarbeit ausgeglichen. Durch die relativ hohen Lohnkosten stiegen zwar die Allgemeinkosten für die Versuche, dies wurde aber in Kauf genommen, um nicht zu sehr von anfälliger Technik abhängig zu sein. Zu spät entschieden worden ist der Kauf des Computers. Dadurch bedingt, mussten die Versuchsauswertungen während der ersten beiden Jahre "von Hand" mit sehr viel Mehrarbeit gemacht werden.