

## **Die internationalen Institutionen der Agrarforschung — Stand, Aufgaben und Probleme**

### **The international agricultural research institutions stage of development, tasks and problems**

von Heino Messerschmidt\*)

#### **Einleitung**

Der vorliegende Bericht ist ein Ergebnis von vier Gutachterreisen, die den Verfasser im Jahre 1981 in sechs afrikanische und drei asiatische Länder führten. Im Zuge dieser Reisen wurden die wichtigsten Institute der internationalen Agrarforschung besucht und ihre Aufgaben und Probleme erkundet. Dieser Bericht soll den Leser informieren über die administrative Verflechtung und heutige Rolle dieser Institute. Insbesondere werden Engpässe und Möglichkeiten, sowohl der überregionalen Forschungsansätze, wie auch der Einbettung in nationale Konzeptionen der Gastländer aufgezeigt.

#### **2. Aufbau und administrative Verflechtung der internationalen Institutionen**

Am Anfang der internationalen Agrarforschung standen die 3 großen amerikanischen Stiftungen, die Rockefeller-, die Ford- und die Kellogg-Foundation. 1960 gründeten sie mit IRRI (siehe Anlage 1) auf den Philippinen ein Institut, das der Reisforschung gewidmet war und das spektakuläre Züchtungserfolge erzielte; 1966 folgte CIMMYT (siehe Anlage 1) in Mexiko, das sich vor allem mit der Mais- und Weizenzüchtung befaßte; bekanntlich erhielt der Direktor seines Weizenforschungsprogrammes, NORMAN BORLAUG, 1966 den Friedensnobelpreis; auf CIMMYT und auf IRRI ging 1970 der Wirtschaftspreis der UNESCO, auf beide Institute geht der Begriff der „Grünen Revolution“ zurück.

---

\*) Dr. h.c. Heino Messerschmidt, Vorsitzender des Verbandes der Tropenlandwirte aus Witzenhausen (VTW) e.V.

Anschrift: An der Bundesstraße 44, 2215 Gokels

1967 folgte die Gründung von CIAT in Kolumbien mit dem Auftrag, Speiseleguminosen, Cassava, Reis und die Rindfleischerzeugung — und in Zusammenarbeit mit CIMMYT auch Mais — für die kleinbäuerlich bewirtschafteten Höhenlagen Lateinamerikas zu bearbeiten.

1968 folgte IITA (siehe Anlage 1) in Ibadan, Nigeria, das kleinbäuerliche Feldbausysteme in den feuchten Tropen bearbeitet.

1967 brauchten die Stiftungen für die ersten 3 Institute nur rd. 3 Mio. US \$ aufzubringen, 1969 waren es bereits 11 Mio. für 4 Institute (1981 sind es allein für diese ersten 4 rd. 54% des 145 Mio. US \$ Gesamtetats) und damit waren die Stiftungen alleine offenbar am Ende ihrer Leistungskraft. Aber die Idee der internationalen Forschungsinstitute hatte inzwischen in vielen Förderländern aufgrund der unbestreitbaren Erfolge den ersten Anklang gefunden, die Welternährungsprobleme waren deutlicher erkennbar geworden und so wurde der Wunsch nach weiteren internationalen Forschungsinstituten auf bisher nicht abgedeckten Gebieten laut. Die Stiftungen bildeten gemeinsam mit Weltbank, FAO, UNDP und 32 anderen Geldgebern, darunter 22 Regierungen im Jahre 1971 die „**Beratungsgruppe für internationale Agrarforschung**“ (CGIAR) (siehe Anlage 2), die bei der Weltbank administrativ und finanziell und bei der FAO fachtechnisch betreut wird. Die Bundesrepublik wurde nach den USA und der Weltbank (mit 10 Mio. US \$) einer der bedeutendsten Beitragszahler. Leider hat sie in der personellen Mitarbeit in den Instituten nie eine dem adäquate Rolle gespielt.

Diese CGIAR hat dann seit ihrer Gründung folgende neue Institute aufgebaut

- 1971 in Peru das CIP <sup>1)</sup> für Kartoffelforschung,
- 1972 in Indien das ICRISAT für Pflanzenzucht in den simiariden Tropen,
- 1973 in Nairobi in Kenya ILRAD für Tierkrankheiten, vor allem Trypanosomiasis und East Coast Fever,
- 1974 in Addis Abeba in Äthiopien ILCA für Tierproduktion in Afrika,
- 1974 WARDA in Liberia für Reisforschung in Westafrika,
- 1974 IBPGR in Rome zum Schutze von pflanzen-genetischen Ressourcen,
- 1976 ICARDA in Beirut, Libanon, für Agrarforschung in Tropengebieten,
- 1979 IFPRI in Washington für internationale Ernährungspolitik in Fortführung einer schon bestehenden amerikanischen Gründung,
- 1979 ISNAR in Den Haag als Dienstleistungsinstitut zur Förderung der nationalen Agrarforschung.

### 3. Die Rolle der Forschungsinstitutionen im internationalen Kontext

Der Schwerpunkt der internationalen Agrarforschung liegt eindeutig auf der pflanzlichen Produktion. Sicher sind von der Getreide- und Leguminosenzüchtung die größten unmittelbaren Auswirkungen zu erwarten. Alle Institute sind aber immer stärker dazu übergegangen, ihre Arbeiten im interdisziplinären und im sozioökonomischen Zusammenhang zu sehen und dabei stößt man stets auf die Rolle der Tierproduktion und ihre relative Bedeutung. Das gilt insbesondere, nachdem deutlich geworden ist, daß die Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse zwangsläufig weit überwiegend in kleinbäuerlichen Betrieben erfol-

<sup>1)</sup> Erläuterungen der Abkürzungen siehe Anlage 1

gen muß, wenn sie Auswirkungen bringen soll, die alle über Viehbestände — ob entwickelt oder unterentwickelt — verfügen. So ist damit zu rechnen, daß der Tierproduktion in der internationalen Agrarforschung eine wachsende Bedeutung zufallen wird.

Es war sinnvoll, daß der erste Ansatz der internationalen Agrarforschung in der Tierproduktion der veterinären Absicherung diene. Die Gründung von ILRAD in Nairobi mit dem Schwerpunkt auf der durch die Tsetse-Fliege übertragenen Trypanosomiasis und den durch Zecken übertragenen Krankheiten, wie East Coast Fever, unterstreicht die massivsten Störfaktoren einer Tierproduktion im tropischen Afrika.

Mit ILCA entstand dann ein Spezial-Institut für Tierproduktion in Afrika, das zwar sein Hauptquartier im äthiopischen Hochland hat, aber darüber hinaus Ausleger in vielen ökologisch wichtigen Regionen des Kontinents von den sehr trockenen bis zu den sehr feuchten Gebieten hat. Es ist kein Zufall, daß dabei die bisher weitgehend übersehene Rolle des Kamels und der kleinen Wiederkäuer neben der des Rindes neu entdeckt wurde. Das gleiche gilt für die Ochsen- oder Kuh-Anspannung, die mit zunehmender Energieverteuerung schnell an Bedeutung gewinnt.

So bahnt sich eine Zusammenarbeit zwischen ILCA und CIAT im Hochland Kolumbiens, mit ICARDA im trockenen Libanon und mit IITA im feuchten südlichen Nigeria an. Die drei Partnerinstitutionen müssen, um ihrer eigensten Aufgabe gerecht zu werden, in die Tierproduktion einsteigen, weil sie sich mit kleinbäuerlichen Produktionssystemen befassen, die ohne Tiere gar nicht denkbar sind. Hier steckt eine große Chance für das Spezialinstitut ILCA.

Für ILCA bietet sich weiter die enge Zusammenarbeit mit IFPRI in Washington an, um die weltweiten ernährungs- und wirtschaftspolitischen Zeichen richtig zu deuten und mit ISNAR um die Arbeitsteilung mit der nationalen Tierproduktionsforschung in Afrika wirksam zu machen.

Das größte Problem für die jüngeren unter den internationalen Instituten ist darin zu sehen, daß ihre Leistung gemessen wird an den eindrucksvollen Erfolgen der frühen Institute — von CIMMYT mit seinem Kurzstrohweizen für die Trockengebiete und von IRRI mit seinen ertragreichen Reissorten für den Bewässerungsanbau in Südostasien und Ostasien. Dagegen ist ein sinnvoller Vergleich nur bedingt gerechtfertigt. Daneben wirkt sich gegen die jüngeren Institute aus, daß die Geldquellen der Geber nicht mehr so reichlich fließen und daß sie zunehmend in Anspruch genommen werden für politisch begründete Forderungen einzelner Empfängerländer.

Es soll nicht verschwiegen werden, daß die sehr erfolgreichen frühen Institute sich eine Zeitlang mit der Aureole der Superforschung geschmückt haben — inzwischen ist eine Korrektur erfolgt, von deren Wirkung auch die jüngeren Institute nicht frei bleiben, zum Nachteil für eine wirkungsvolle Beziehung zur Forschung ihrer Gastländer.

Auch die Beziehungen zwischen den internationalen Instituten waren lange Zeit eher durch eine gewisse Isolierung gegeneinander gekennzeichnet als durch die oben angesprochene Zusammenarbeit. Dahinter steht auch die Tatsache, daß sie bei begrenztem Finanzrahmen für alle internationalen Institute miteinander um ihren Anteil konkurrieren müssen.

Es bleibt jedoch festzuhalten, daß mit diesen 13 Instituten und etwa 600 Wissen-

schaftlern — auf die leider zu geringe deutsche personelle Beteiligung wurde oben bereits verwiesen — ein Agrarforschungsinstrument geschaffen worden ist, von dem heute schon gesagt werden kann, daß es entscheidend dazu beigetragen hat, den immanenten Hungerkonflikt mit der Dritten Welt zumindest zu verzögern. Darüber hinaus ist ein geistiges Potential geschaffen worden, das alle Voraussetzungen für die Entwicklung von Innovationen hat, um zumindest bis in die 90er Jahre die Produktivität der Landwirtschaft der Dritten Welt entsprechend dem Bevölkerungswachstum zu steigern. Entscheidend wird dabei sein, wie durchlässig und gleichzeitig anregend die Beziehungen zur nationalen Forschung und Beratung gestaltet werden können.

#### **4. Die Rolle der Forschungsinstitutionen am Beispiel Kenyas**

Die Stellung der Internationalen Institutionen im Rahmen eines Landes lassen sich für Kenya besonders verdeutlichen. Im Vordergrund der kenyanischen Agrarforschung stand, von ISNAR beraten zu werden hinsichtlich ihrer eigenen Organisationsform, den Instrumenten zur Prioritätsermittlung, der Aus- und Weiterbildung wissenschaftlicher Fachkräfte und der Zusammenarbeit über die Fachgebietsgrenzen hinweg.

Kenya ist 1963 mit einer sehr guten Agrarforschungsplattform in die Unabhängigkeit gegangen. Sie hatte ihre Anfänge bereits im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts und hat mit speziellen Instituten für Meteorologie, Bodenkunde, Veterinärwesen, Kaffee- und Getreidezüchtung in dieser Zeit begonnen. Einige der gegenwärtigen modernen Labors sind heute noch in den alten aber zweckmäßigen Gebäuden aus der Zeit vor dem ersten Weltkrieg untergebracht. Die 40er und 50er Jahre waren große Zeiten der Agrarforschung des Landes — allerdings vor allem auf die Bedürfnisse der Großbetriebe der Highlands und auf die Plantagenkulturen ausgerichtet.

Damals gab es auch schon eine länderübergreifende Agrarforschungsgemeinschaft, die Kenya, Tanzania (damals Tanganjika) und Uganda gemeinsam betrieben, bis sie sich 1977 auflöste. Eine Perle darin war die vor 1914 bereits von den Deutschen gegründete landwirtschaftswissenschaftliche Bibliothek in AMANI, Ostafrika, die 1920 von den Engländern wieder aktualisiert wurde und bis heute intakt ist.

In den frühen 30er Jahren entstand bei Kampala in Uganda das MAKERERE-College, aus dem dann später die University of East Afrika hervorging. Daraus ging die alte Kerntruppe auf fast allen landwirtschaftswissenschaftlichen Gebieten hervor, seit 1956 auch voll akademisch ausgebildete Tierärzte.

Nach der Unabhängigkeit konnte zunächst mit zunehmendem afrikanischen Personalanteil bis Anfang der 70er Jahre die Arbeit zielstrebig und qualitativ gut fortgeführt werden, doch spätestens ab dann begann das Gebäude zu bröckeln aus zwei wesentlichen Gründen:

- zu schnell wollte man die sog. „Expatriates“ ablösen und übernahm sich dabei,
- zu viele der mühsam ausgebildeten Afrikaner wurden von besser zahlenden Wirtschaftsunternehmen engagiert oder sie wanderten in die Verwaltung und Politik ab.

Dennoch hielt das Wachstum der landwirtschaftlichen Produktion bis etwa 1979 in Nachwirkung auf die voraufgegangene Agrarforschung an; ab dann jedoch wurde der Produktionszuwachs eingeholt vom Bevölkerungswachstum. Es liegt jetzt mit 4% p.a. am höchsten in Afrika und aus den jetzt 16 Mio. Kenyanern werden 1990 bei Anhalten der gegenwärtigen Tendenz 23 Mio. geworden sein. Aus dem Selbstversorgerland bei Getreide, Fleisch und Milchprodukten wurde ein Importeur. Vielen — auch den betroffenen Institutionen — ist erst sehr spät klar geworden, daß die Agrarforschung ihre neuen Aufgaben nicht rechtzeitig erkannt hatte, die sich am Bevölkerungsdruck, Aufteilung von Großbetrieben und der Verschiebung des Erzeugungsschwerpunktes auf kleinbäuerliche Betriebe ergab. So wie die Entwicklung z.Z. läuft, werden um 2000 in Kenya nur noch 0,36 ha je Kopf der Bevölkerung an gutem Boden verfügbar sein, gegenüber 0,88 ha heute.

Waren früher die Großbetriebe der Highlands die Zielgruppe der Agrarforschung, mußte jetzt eilig eine ganz anders geartete Forschung für den Kleinbauern in den Vordergrund rücken, denen die Beratung recht hilflos gegenüber steht.

Die Größe der Aufgabe ist schwer abzuschätzen, aber man bekommt einen Begriff, wenn man bedenkt, daß Kenya mit 583 000 km<sup>2</sup> mehr als doppelt so groß ist wie die Bundesrepublik, aber

- nur 7% der Fläche gutes Land sind,
- 33% gerade noch gut genug für extensive Viehhaltung und
- 60% Halbwüste;

und in jeder dieser Kategorien gibt es viele Nutzungssysteme, die den jeweiligen Gegebenheiten rein empirisch irgendwie entsprechen. Dieses „Irgendwie“ muß die Forschung sehr genau kennen, bevor sie Interventionen vorantreibt. Über einfache Flächenexpansion wird der Bevölkerungsdruck kaum aufzufangen sein. Der Getreidebau wird zunehmend die Viehhaltung von den guten Böden verdrängen, aber von den Entwicklungsmöglichkeiten der Viehhaltung und ihren Grenzen unter extrem ungünstigen Bedingungen weiß man nur wenig. Es ist sehr schnell sehr viel nachzuholen.

Die afrikanischen Agrarwissenschaftlicher haben sich bisher vergleichsweise wenig um die Arbeitsweisen ihrer Stammesgenossen gekümmert und kennen kaum noch deren Jahresarbeitskalender und Lebensrhythmus.

Die Massai, die Turkana, die Samburu und andere Hirtenvölker kennen die Bewirtschaftung extensiver Weidezonen, aber sie sind bisher kaum für eine akademische Ausbildung zum Tierzüchter oder Tierarzt herangezogen worden, die vielleicht die Chance einer Verschmelzung jahrhundertealter Empirie mit moderner Wissenschaft bringen könnte. Gerade die Ecozonen, in denen sie leben, mit den sehr geringen Niederschlägen und der hohen Evaporation reagieren besonders sensibel auf Eingriffe wie eine überstarke Beweidung oder die so leicht vorgeschlagene Einführung eines Futterbaues.

Das „Browsing“ — das Beweiden von eßbaren Büschen und Sträuchern wird gerade erst als Möglichkeit entdeckt. Hier könnte sich vielleicht Viehhaltung, Landschaftserhaltung und Fortswirtschaft treffen. Das jüngste Forschungsobjekt der Tierzüchter ist das Kamel in den Halbwüsten, das mehr Milch, Wolle und Fleisch bei einem Minimalbedarf an Wasser und Futter erzeugt als man je für möglich gehalten hat.

Das sind nur einige Punkte zur Lage, in der rd. 40 große, mittlere und kleine

Forschungseinrichtungen mit 390 akademisch ausgebildeten Fachleuten ohne hinreichend ausgebildeten Nachwuchs stehen. Man arbeitet im erlernten Spezialbereich vor sich hin, hat nur wenig Kontakt mit den Nachbardisziplinen, auch Tierzüchter und Tierärzte sehen kaum Berührungspunkte. Es wird sehr viel Doppelarbeit gemacht, die Bürokratie ist dominierend, es fehlen klare Direktiven und ein deutlich umrissenes Konzept für die Forschung, das Prioritäten setzt. Dabei sind die Mittel begrenzt und gute Fachleute sind sehr knapp. Zusammenfassend könnte man sagen, es fehlt ein Forschungsmanagement mit Überblick.

Auch die Geberländer müßten es begrüßen, wenn die Situation verbessert würde. Sie könnten dann sinnvoller ergänzen und unterstützend einspringen.

Viele der genannten Schwachpunkte der Agrarforschung in Kenya leiten sich unmittelbar aus unserer eigenen akademischen Tradition ab und wir können sie sicher nicht den Kenyanern anlasten. Aber die Anwesenheit von einigen der internationalen Agrarforschungseinrichtungen in Kenya – entweder mit ihrem Hauptquartier oder mit Ablegern – sollte genügend hochqualifizierte, moderne wissenschaftliche Substanz vor Ort verfügbar machen, die der Agrarforschung Kenyas in ihrer schwierigen Lage Orientierungshilfe und Ratgeber sein könnte hinsichtlich Problemidentifizierung, Aufgabenverteilung, Prioritätenliste, interdisziplinäre Zusammenarbeit und gezielter Weiterbildung von Schlüsselpersonen.

Verfügbar ist in Kenya im Sinne dieser Anregung

- ILRAD, das internationale Institut für Veterinärforschung, das sehr viel zu bieten hat auf dem Gebiet modernster Labormethodik einschließlich Elektronenmikroskopie und dem sehr wichtigen Bereich der Instandhaltung dieser wertvollen Ausrüstung,
- ILCA, das Tierzuchtforschungsinstitut, mit einer Nebenstelle erfahren in Luftbildauswertung, Datenanalyse und einem schnell wachsenden anthropologisch-soziologischen Erfahrungsbündel,
- CIMMYT aus Mexico führt hier drei Regionalprogramme im Zusammenhang mit seiner Weizen-, Mais- und Betriebs-System-Forschung durch,
- CIP, die internationale Kartoffelforschung hat eine Niederlassung in Kenya.

Darüber hinaus sind einige weitere beachtliche wissenschaftliche Einrichtungen vorhanden, die von einigen Geberländern gefördert werden, aber nicht zum CGIAR gehören wie:

- ICIPE, ein auf die Entomologie bezogenes Forschungszentrum, das sich mit den Insekten befaßt, die als Schädlinge oder Zwischenwirte für Landwirtschaft, Human- und Veterinärmedizin wichtig sind.
- ICRAF als Zentrum einer kombinierten Land- und Forstwirtschafts-Forschung (agro-forestry).

Damit soll gesagt sein, daß vor Ort zahlreiche wissenschaftliche Einrichtungen mit dem vollen Anschluß an das internationale wissenschaftliche Leben vorhanden sind, die hinsichtlich Wissenschaftsmanagement Vorbild sein könnten und die darüber hinaus zur vielzitierten „critical mass“, einer breiteren wissenschaftlichen Diskussionsbasis beitragen könnten. Von diesen Möglichkeiten ist – von einigen bemerkenswerten Ausnahmen abgesehen – von kenyanischer Seite wenig Gebrauch gemacht worden. Es stellen sich Fragen, wie:

- Haben sich die internationalen Institute bisher nicht ein hinreichendes Vertrauen schaffen können?
- Haben sie sich zu sehr in ihrer Spezialforschungsrichtung isoliert?

- Gibt ihr Mandat ihnen nicht genug Spielraum zum Arbeitskontakt mit der nationalen Forschung?

Das Lenkungsgremium der internationalen Institute, CGIAR, hat die angesprochenen Probleme seit Jahren erkannt, mit einem gewissen Erfolg bei einigen seiner Institute Initiativen bewirkt, aber keinen grundsätzlichen Wandel aus der eigenen Leistungskraft oder -bereitschaft der internationalen Institute heraus herbeiführen können. Daher hat der CGIAR mit ISNAR ein spezielles Institut geschaffen, das ausschließlich für Dienstleistungen im Sinne der Überbrückung der dargestellten Schwächen den nationalen Forschungseinrichtungen zur Verfügung steht. Erfreulicherweise wird von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht. Etwa 20 Länder sollen bereits entsprechende Anträge gestellt haben. Der dargestellte Kenya-Fall war einer der ersten. Bei ISNAR sollte in relativ kurzer Zeit ein beachtlicher Kenntnisfundus zur Agrarforschung in der Dritten Welt zustande kommen.

## 5. Der überregionale Forschungsansatz, das Beispiel ILCA

Zum Schluß soll auf eine noch nicht abgeschlossene Mission hingewiesen werden, die den überregionalen Ansatz der Agrarforschung aufzeigen soll. Es handelt sich um eine sog. „Quinquennial Review“ der ILCA, eine 5-Jahresübersicht, wie sie die internationalen Forschungsinstitute in Intervallen über sich ergehen lassen müssen. Der Verfasser ist Mitglied des Teams. Dabei soll festgestellt werden

- wie weit das Institut in diesen 5 Jahren seinem Mandat gerecht geworden ist,
- ob dieses Mandat u.U. aufgrund neuer Gegebenheiten oder Einsichten der Modifizierung bedarf,
- wie weit der wissenschaftliche Standort der Arbeit des Instituts dem Niveau der anderen Institute entspricht und
- ob die Administration und Haushaltsplanung in Ordnung ist.

In unserem Fall handelt es sich um eine Quinquennial Review von ILCA, dem Tierzuchtforschungszentrum für Afrika. Die abgeschlossene Phase begann mit einer Einführung im Hauptquartier in Addis Ababa, der sich Vor-Ort-Besuche der Ausleger in Ibadan und Kaduna (Nigeria) und Niono und Mopti (Mali) anschlossen. Die zweite, Mitte November beginnende Phase nimmt die ILCA-Programme in Botswana, Kenya und im äthiopischen Hochland unter die Lupe. Im Folgenden einige Stichworte zur bisherigen Arbeit von ILCA, das im Juli 1974 formell seine Arbeit aufnahm in einer Zeit, in der sich im Gastland schwerwiegende Umwälzungen vollzogen:

- von Anfang an wurde an einer umfassend angelegten Dokumentation über alle Aspekte der Tierproduktion in Afrika gearbeitet, die heute mehr als 18 000 „non-conventional“ Quellen aus den Archiven aller afrikanischen Länder auf Mikrofilm umfaßt. Auf dieser Basis sollte man eine vollständige Übersicht über alles, was man bisher weiß, zu jedem auftretenden Forschungsproblem erstellen können.
- Kernpunkt der ILCA-Arbeit ist die interdisziplinäre Forschung über komplexe Produktionssysteme, die in allen Teilen Afrikas in großer Vielfalt vorkommen
  - um Extreme zu nennen, die Wanderhirten-Viehhaltung in den Trockengebieten und die Ackerbau-Viehhaltung in den feuchten Tropen.

Diese Gegebenheiten muß man in all ihren Bedingtheiten, wenn man daraus produktivere Verfahren entwickeln will. Darin reflektiert sich die Erkenntnis, daß z.B. züchterische Maßnahmen oder die Einbringung irgendeines anderen Faktors für sich alleine noch keinen Erfolg bringen können. Mit allen bisherigen Bemühungen, die vorhandene Tierproduktion allein durch technologische Interventionen zu verbessern, sind in Afrika keine echten Durchbrüche erzielt worden.

ILCA hat zur Problemidentifizierung und zum Erproben von möglichen Innovationsalternativen drei Hauptstandorte gewählt:

- die afrikanischen Hochländer mit zwei Ansatzpunkten im äthiopischen Hochland in 1800 und 2800 m NN,
- die feuchte Tropenzone mit einem Ansatzpunkt in Ibadan im südlichen Nigeria in unmittelbarer Nachbarschaft zum IITA,
- die sub-humide Zone mit einem Ansatzpunkt in Kaduna im mittleren Nigeria,
- die Trockengebiete am Rande des Sahel mit zwei Ansatzpunkten in Niono und Mopti.

Diese Standorte und Ansatzpunkte ergänzen sich untereinander insofern als sie alle Übergänge umfassen:

- von trocken zu extrem feucht,
- von nomadenhafter Beweidung bis zur Viehhaltung mit Abfällen im kleinbäuerlichen Ackerbaubetrieb,
- von kleinsten bis sehr großen Viehbeständen,
- von geringer bis sehr starker Krankheitsbelastung,
- von niedrigem bis sehr hohem Potential und
- von reiner Selbstversorgung bis zur Marktleistung.

Darüber hinaus wurden in Kenya und Botswana Beobachtungsstandorte gewählt, an denen sich bei vergleichbaren Grundgegebenheiten bereits Veränderungen in Richtung Intensivierung durch Eingriffe ergeben haben. Die Auswirkungen werden in allen Aspekten genau unter die Lupe genommen.

Die laufende Kontrolle — das sog. Monitoring — über die Wirkungen der Eingriffe hat ILCA in eine (mathematische) Methode gebracht, die den Forschungsstellen der einzelnen Länder demnächst als ausgereiftes Verfahren zur Verfügung gestellt werden kann.

- Beachtlich ist ILCAs Arbeitsansatz im Zusammenhang mit der Trypanosomiasis, die bisher weite Teile Afrikas von einer produktiven Tierhaltung ausschließt. Neben der Weiterentwicklung der Chemotherapie und möglicherweise des Findens einer Prophylaxe durch Impfung, und der Ausrottung des Vektors, der Tsetsefliege, bietet vielleicht die Nutzung „trypanotoleranter“ Rinder eine einfachere und biologisch sinnvollere Alternative.

Mit dem N'DAMA Westafrikas gibt es ein solches Rind, klein von scheinbar niedriger Produktivität, das mit der Krankheit leben kann. Kerne solcher Rinder gibt es in mindestens 18 Ländern West- und Zentral-Afrikas, von denen die meisten jetzt von ILCA in einem Verbund zusammengefaßt sind, um alle biologischen Informationen zu den N'Damas einheitlich zu erheben und auszuwerten. In diesem Zusammenhang stieß man auch bei einigen anderen Rinderrassen — auch in Ostafrika — und auch bei kleinen Wiederkäuern auf das Phänomen der Trypano-Toleranz.

In einer noch jungen aber vielversprechenden Zusammenarbeit mit ILRAD zeichnet sich eine Forschungsrichtung zur Klärung der genetischen Grundlage der

Toleranz ab, die große Bedeutung für die Arbeit beider Institute gewinnen kann. Über den Ausgang unseres ILCA-Review jetzt etwas zu sagen, wäre verfrüht. Schon jetzt zeichnet sich sehr viel Positives ab und man darf davon ausgehen, daß das Review Team einiges zu einem langfristigen Konzept beitragen kann.

## 6. Der Beitrag der Industrieländer

Die Begriffe „Süd“ (s. Nord/Süd-Konflikt), „Dritte Welt“, „Entwicklungsländer“ sind nur sehr bedingt zulässige Generalnenner. Südkorea, Hongkong, Taiwan, Singapur, aber auch Indonesien und die Philippinen haben ein wesentlich bedeutenderes Wirtschaftswachstum und auch das der landwirtschaftlichen Produktivität bei einem bemerkenswert hohen Niveau in der landwirtschaftlichen Forschung ist stärker im Vergleich zu den meisten afrikanischen Ländern (s. auch Anlage 5).

Auch zwischen den afrikanischen Ländern gibt es in diesem Sinne gewaltige Unterschiede. Hier soll nur auf den durch unterschiedliche historische Entwicklungen bedingten hingewiesen werden. Gemeint ist der zwischen den „frankophonen“, ehemals französischen Ländern Afrikas mit dem Schwerpunkt in Westafrika und den „anglophonen“, ehemals britischen, mit dem Schwerpunkt in Ostafrika.

Die „frankophonen“ haben vieles von der klaren französischen Verwaltungskonzeption übernommen. Die in Frankreich ausgebildeten Agrarwissenschaftler haben durchweg ein gutes Niveau. Das gilt ganz besonders für Génie rurale, Eau et Forêts, aber auch für den Veterinärbereich auf der Basis von Alfort und Lyon, die einen besonders ausgeprägten „esprit de corps“ demonstrieren.

Im frankophonen Bereich fällt die agrare Leistungskraft und ihre wissenschaftliche Abstützung etwa von der Elfenbeinküste bis Mali, Niger und Obervolta mit allen Übergängen auf.

Die Anglophonen sind nicht so leicht auf einen Nenner zu bringen. Hier wirken sich bis heute die großen und sehr unterschiedlich genutzten Gestaltungsmöglichkeiten der jeweiligen britischen Gouverneure aus. Das fachwissenschaftliche Niveau ist in allen anglophonen Ländern in der Spitze sehr gut, um dann steil abzufallen. Neben den OxCam Universitäten sind in unserem Bereich Reading, Glasgow und Edinburgh die wichtigen tropen-bezogenen Bildungsstätten. Im anglophonen Bereich von Nigeria zu Uganda, einst ein Vorbild Afrikas an landwirtschaftlicher Leistung und fachwissenschaftlichem Stand, heute durch 0-Wachstum und außerordentliches Leiden gekennzeichnet.

Die gesamte derzeitige Entwicklungshilfe des Westens lag 1980 bei rd. 26 Mrd. US \$ (Staatshandelsländer 1,8 Mrd. US \$, Opec-Länder 7 Mrd. US \$). Die Aufwendungen für die internationale Agrarforschung (CGIAR-Institute) liegen bei etwa 0,5% davon; ein gleich hoher Anteil geht in etwa an den größten Vermittler dieses Wissens, die FAO. In beiden Einrichtungen ist die Bundesrepublik der drittstärkste Geldgeber.

Die deutsche personelle Beteiligung ist in beiden Einrichtungen (CGIAR und FAO) unterproportional. Neben den Amerikanern und Engländern sind die Niederländer und Skandinavier auffallend stark präsent. Stark im Kommen sind die Australier und Neuseeländer. Auch die Franzosen sind wesentlich stärker als wir engagiert. Die Stimmung für eine stärkere deutsche personelle Präsenz scheint

in allen besuchten Ländern sehr positiv zu sein. Wir sollten die Chance besser nutzen.

## **7. Zusammenfassung**

Der vorliegende Bericht ist ein Ergebnis von Gutachterreisen in ausgewählte afrikanische und asiatische Länder und behandelt den Stand und die heutige Problematik der internationalen Agrarforschung. Es wird eine Übersicht über die bestehenden internationalen Institute und ihre administrative Verflechtung gegeben. Am Beispiel Kenyas wird aufgezeigt, welche Defizite insbesondere in der Zusammenarbeit untereinander und mit nationalen Einrichtungen bestehen. Die Ansatzpunkte überregionaler Forschungskonzepte werden am Beispiel der ILCA verdeutlicht. Abschließend wird der Beitrag der Industrieländer erwähnt, wobei insbesondere auf die mangelnde deutsche personelle Beteiligung hingewiesen wird.

## Abkürzungen

CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research = Beratungsgruppe für Internationale Agrarforschung, Washington
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical = Internationales Zentrum für tropische Landwirtschaft in Cali, Columbien
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo = Internationales Zentrum für die Verbesserung von Mais und Weizen in Mexiko
CIP	Centro Internacional de la Papa = Internationales Kaffeezentrum in Lima, Peru
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rom
IARC	International Agricultural Research Center = Internationales landwirtschaftliches Forschungszentrum (davon gibt es 13 unter CGIAR)
IBPGR	International Board for Plant Genetic Resources = Internationales Amt für pflanzlich genetische Ressourcen in Rom
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development = Weltbank, Washington
ICARDA	International Center for Agricultural Research in the Dry Areas = Internationales Zentrum für Landwirtschaftsforschung in Trockengebieten in Beirut, Libanon
ICIPE	International Center of Insect Physiology and Ecology, Nairobi, Kenya
ICRAF	International Council for Research in Agro-Forestry, Kenya, Nairobi
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics = Internationales Pflanzenbauinstitut für die semiariden Tropen in Haidarabad, Andhra Pradesh, Indien
IFPRI	International Food Policy Research Institute = Internationales Forschungsinstitut für Ernährungspolitik, Washington
IITA	International Institute of Tropical Agriculture = Internat. Institut für tropische Landwirtschaft in Ibadan, Nigeria
ILCA	International Livestock Center for Africa = Internationales Tierzucht Zentrum für Afrika in Addis Abeba, Äthiopien
ILRAD	International Laboratory for Research on Animal Deseasis = Internationales Labor für Forschung an Tierkrankheit in Nairobi, Kenya
IRRI	International Rice Research Institut in Los Banos, Philippinen
ISNAR	International Service for National Agricultural Research = Internationale Dienste für nationale Agrarforschung in Den Haag, Niederlande
UNDP	United Nations Development Program
WARDA	West African Rice Development Association = Westafrikanische Entwicklungsgesellschaft für Reisanbau in Monrovia, Liberia

## Anlage 2

### Aufwendungen für die Internationale Agrarforschung im Rahmen der CGIAR

<b>Gesamtausgaben</b> von 1960 bis 1981	895.000 000 US \$
davon „Core Funding“	795.000 000 US \$
„Special Projects“	100.000.000 US \$
davon 1960 (Beginn)	7.400.000 US \$
1969 (Übergang von Stiftungen auf CGIAR)	11.400.000
(davon 1.510.000 Special Projects)	
1981	164.000.000 US \$
(davon rund 20.000.000 Special Projects)	

Die Bundesrepublik fördert die 13 Institute in der CGIAR seit

1973	1,8 Mio. US \$
1974	3.040 Mio. US \$
1975	3.935 Mio. US \$
1976	4.475 Mio. US \$
1977	5.730 Mio. US \$
1978	6.760 Mio. US \$
1979	8.475 Mio. US \$
1980	10.100 Mio. US \$
1981	10.000 Mio. US \$
	53.935 Mio. US \$

insgesamt 38 Zahler, davon 22 Länder

1981 zahlte	
USA	35 Mio. US \$
Weltbank	14.6 Mio. US \$
Bundesrepublik	10.0 Mio. US \$
Japan	8.4 Mio. US \$
Kanada	7.6 Mio. US \$

**FAO**

hat Zweijahresetat von 280 Mio. US \$  
also 140 Mio. US \$ p.a. (etwa wie die 13 CGIAR-Institute)  
davon USA 25%, Japan 11.7%, Bundesrepublik 10,2%, der Rest kommt aus den  
144 Mitgliedsländern

die FAI hat 1980/81 6510 Mitarbeiter 50% Zentrale

50% Feld

davon 232 Mitarbeiter aus der Bundesrepublik

129 i. Zentrale

103 i. Region, Büros (6) und i. Feld

Am höheren Dienst in der FAO-Zentrale ist die  
Bundesrepublik mit 4,7% beteiligt.

## Anlage 4

### Größenordnungen der Entwicklungshilfe

E-Hilfe der Industrieländer 1980 etwa	26,7 Mrd. \$
	netto 26,0 Mrd. \$
E-Hilfe der Staatshandelsländer	1,8 Mrd. \$
E-Hilfe der OPEC-Länder	7,0 Mrd. \$
(OPEC-Länder hatten bis 1978	175,0 Mrd. \$
an externen Guthaben. Überschuß 1980	90,0 Mrd. \$
geschätzt.	

Ölrechnung der E-Länder hatten von 1978 auf 1980 34 Mrd. \$ Anstieg.

Rüstungsausgaben:

	1969	1978
E-Länder	63 Mrd. \$	102 Mrd. \$ + 62%
Industrie-Länder	320 Mrd. \$	348 Mrd. \$ + 8%
	(lt. „Zeit“ 23. 10. 1981 auf 1977 Basis)	

nach anderer Quelle: „Zeit“ 23. 10. 1981. Seite 18:

	1975	1979
Nato	185 Mrd. \$	192 Mrd. \$
Warschauer Pakt	110 Mrd. \$	118 Mrd. \$
OPEC	30 Mrd. \$	34 Mrd. \$
III. Welt	71 Mrd. \$	74 Mrd. \$
andere	24 Mrd. \$	28 Mrd. \$
	<hr/>	<hr/>
Ges. Welt	419 Mrd. \$	446 Mrd. \$
		102 Mrd. \$
		s.o.

Fazit: N-Länder rüsten 3mal mehr als S-Länder, aber S. rüstet schneller. (1980 sollen weltweit 500 Mrd. \$ für Rüstung ausgegeben worden sein = 6% der gesamten weltwirtschaftlichen Produktion.)

**Daten zur E-Hilfe**

Weltbevölkerung 1981 4,5 Mrd.

Weltbevölkerung geschätzt 2000 6,35 Mrd.

Wirtschaftswachstum in letzten 30 Jahren

Ø p.a. Nord 4,2%

Süd 5,5%

Bruttosozialprodukt (GDP) stieg von 1960 bis 1975

in Taiwan und Südkorea um 9% p.a.

in Malaysia um 7,9% p.a.

in Ägypten um 4,2% p.a.

in Indien um 3,3% p.a.

in Burma und Tanzania um 1,1 bis 2,3% p.a.

In den letzten 20 Jahren lagen Taiwan, Südkorea, Hongkong, Singapur alle über 7%.

Extreme: Singapur (2. reichstes Land Asiens und Japan)

Uganda (Nullwachstum)

Generell: Wachstumsraten in Ostasien und Pazifik 2- bis 3mal höher als in Afrika oder SO-Asien

500 Mio. t = rd. 1/3 der Weltgetreideerzeugung gehen in den Tiermagen – in Entwicklungsländern nur 2%.

Der Futtergetreideverbrauch in den Industrieländern (einschl. UdSSR) ist größer als der gesamte menschliche Getreidekonsum in den E-Ländern.