

Brüntrup, Michael; Brüntrup, Michael

Working Paper

Erfahrungen und Perspektiven nachhaltiger Intensivierung der Landwirtschaft in subsaharischen Ländern

Discussion Paper, No. 30/2014

Provided in Cooperation with:

German Institute of Development and Sustainability (IDOS), Bonn

Suggested Citation: Brüntrup, Michael; Brüntrup, Michael (2014) : Erfahrungen und Perspektiven nachhaltiger Intensivierung der Landwirtschaft in subsaharischen Ländern, Discussion Paper, No. 30/2014, ISBN 978-3-88985-656-2, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE), Bonn

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/199443>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

d·i·e



Years | 1964 – 2014

Deutsches Institut für
Entwicklungspolitik

German Development
Institute

Discussion Paper

30/2014

Erfahrungen und Perspektiven nachhaltiger Intensivierung der Landwirtschaft in subsaharischen Ländern

*Hartmut Brandt
Michael Brüntrup*

Erfahrungen und Perspektiven nachhaltiger
Intensivierung der Landwirtschaft
in subsaharischen Ländern

Hartmut Brandt

Michael Brüntrup

Bonn 2014

Discussion Paper / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik
ISSN 1860-0441



Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data is available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

ISBN 978-3-88985-656-2

Michael Brüntrup, Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung „Nachhaltige Wirtschafts- und Sozialentwicklung“ im Deutschen Institut für Entwicklungspolitik / German Development Institute (DIE), Bonn
E-Mail: michael.bruentrup@die-gdi.de

Hartmut Brandt, ehemaliger Abteilungsleiter im Deutschen Institut für Entwicklungspolitik / German Development Institute (DIE), Bonn, und jetzt im Ruhestand
E-Mail: hartm.brandt@t-online.de

© Deutsches Institut für Entwicklungspolitik gGmbH
Tulpenfeld 6, 53113 Bonn
 +49 (0)228 94927-0
 +49 (0)228 94927-130
E-Mail: die@die-gdi.de
www.die-gdi.de

„Nicht die Bodenfrage ist es, welche in erster Linie den Nahrungsspielraum der Menschen und Völker bestimmt, sondern es sind die Bodenausnutzungsmittel und Kenntnisse der Menschen“

(Friedrich Aereboe 1925)

“... two of the most severe constraints faced by poor landholders: lack of own savings and access to credit and lack of insurance against risks.”

(FAO 2012)

Vorbemerkung

Die weltweite Erfahrung zeigt, dass die Agrarentwicklung Vorläufer und Grundlage von Armutsminderung und wirtschaftlicher Entwicklung in vor- und frühindustriellen Volkswirtschaften ist. Dennoch war die entwicklungspolitische Zusammenarbeit (EZ) ab 1982/1985 für zwei Dekaden quasi von Agrophobie befallen. Eine Aufschlüsselung der eingesetzten EZ-Mittel wie auch des Personals nach Sektoren bzw. Fachgebieten belegt dies. Seit 2004/2005 scheinen die Symptome abzuklingen, Bemühungen um eine Neuorientierung subsaharischer Agrarentwicklungspolitik sind zu erkennen.

Die Standortbedingungen (auch) der subsaharischen Agrarsektoren wandeln sich heutzutage sehr schnell. Antriebe der Veränderung sind u.a. demographische, weltwirtschaftliche und international-agrarpolitische Kräfte. Die internationale Diskussion z. B. bei der Weltbank wendet sich wieder Fragen der landwirtschaftlichen und ländlichen Entwicklung zu. Dabei setzen die Trendwenden an den Weltmärkten für Energieträger und Agrarprodukte sowie die Notwendigkeit, bodendegradierende traditionale Bodennutzungssysteme durch nachhaltige Systeme zu ersetzen, wichtige Orientierungspunkte. Und so mag dieser Beitrag hier und da auf Interesse stoßen.

Diese Schrift verfolgt folgende Zielsetzungen:

Erstens: Darstellung von Erfahrungen, Hemmnissen und Perspektiven nachhaltiger Landwirtschaft in subsaharischen Ländern.

Zweitens: Begründung einer zentralen agrarpolitischen Voraussetzung nachhaltiger Landwirtschaft, nämlich der Einrichtung formalen Agrarkredits für Kleinbauern.

Beides läuft auf eine Sichtung älterer und neuer Erfahrungen hinaus. Der Systemzusammenhang des agrarpolitischen Instrumentariums wird damit nicht in Abrede gestellt.

Die agrarpolitischen Rahmenbedingungen der Produktion haben sich in der letzten Dekade in den meisten subsaharischen Ländern erheblich verbessert. Die dominierende Restriktion nachhaltiger Produktivitätssteigerung im Systemzusammenhang agrarpolitischer Instrumente dürfte heute die Nichtverfügbarkeit von Formalkredit für die Kleinbauern sein.

Diese Schrift weist im ersten Schritt darauf hin, dass die Zinsniveaus an informellen Kreditmärkten nachhaltige produktivitätssteigernde Innovationen, die Kredite erfordern, kaum zulassen bzw. wirtschaftlich ausschließen. Im zweiten Schritt wird nach den Faktorproportionen beim Übergang von bodendegradierender Umlagewirtschaft zu nachhaltigeren Bodennutzungssystemen gefragt. Welche Rolle würden/sollten dabei Arbeitsintensivierung und Erhöhung bäuerlicher Liquidität spielen? Drittens wird eine Grobsystematik natürlicher Standorte vorgestellt. Vor diesem Hintergrund werden ältere und neuere Erfahrungen nachhaltiger Produktivitätssteigerung aufgezeigt. Viertens wird der Mangel an formalem Kleinkredit als in der Regel zentrales Innovationshemmnis beim Übergang von einer degradierenden (*soil mining*) Umlagewirtschaft zu nachhaltigen Techniken der Steigerung und Stabilisierung der Flächenenerträge herausgestellt. Fünftens wird die Förderung des Gruppenkredits befürwortet, weil er nach neueren Erfahrungen in vielen Situationen hohe Rückzahlungsraten aufweist und eine organisatorisch praktikable Möglichkeit kleinbäuerlichen Kredits ist. In manchen Situationen sind aber auch andere Kreditformen sinnvoll, etwa bei Produktion im Rahmen verschränkter Wertschöpfungsketten. Plädoyers für die

Finanzierung von öffentlichen Gütern durch den Staat oder im Rahmen von strategischen Partnerschaften mit der Privatwirtschaft sowie gute Regierungsführung und Institutionen zur Anregung privater Investitionen runden die Schrift ab.

Hartmut Brandt hat den agrarstrukturellen Hintergrund und agronomische Erfahrungen nachhaltiger Agrarproduktion skizziert. Das Kapitel über Agrarfinanzierung stammt aus der Feder Michael Brüntrups. Raoul Herrmann und Tilman Altenburg haben eine frühere Version des Papiers gegengelesen, ihnen gebührt besonderer Dank. Das Finanzkapitel wurde von Florence Dafe durchgesehen, das Unterkapitel Klimafinanzierung von Pieter Pauw. Auch ihnen herzlichen Dank.

Bonn, Oktober 2014

Hartmut Brandt, Michael Brüntrup

Abstract

Nach langen Jahren der Vernachlässigung steigt weltweit stark das Interesse an der Landwirtschaft in Subsahara-Afrika. Das Produktivitätsniveau in SSA ist im internationalen Vergleich sehr niedrig und ein großer Teil der meist bäuerlichen Landbevölkerung lebt in Armut. Gleichzeitig leiden viele Standorte an Degradierung der natürlichen Ressourcen. Neue Herausforderungen wie Klimawandel, hohe Agrarpreise, wachsende Ansprüche neuer Konsumentenschichten und die zunehmende Globalisierung der Agrarmärkte treffen dabei auf alte Probleme wie geringe Innovativität der Agrarsysteme, schwache ländliche Infrastruktur, fehlende staatliche und private Zulieferer und Dienstleistungen sowie hohe Risiken bei Anbau und Vermarktung, um nur einige zu nennen. Wie kann unter solchen Umständen die Transformation zu nachhaltiger Intensivierung gelingen? Ohne den Anspruch der Vollständigkeit zu erheben, will dieser Text einen Beitrag leisten zur Überwindung der aufgezeigten Probleme, einerseits durch die Darlegung von Erfahrungen, Hemmnissen und Perspektiven nachhaltiger Landwirtschaft in subsaharischen Ländern, und andererseits durch die Begründung einer zentralen agrarpolitischen Voraussetzung nachhaltiger Landwirtschaft, nämlich der Einrichtung formalen Agrarkredits im Rahmen einer umfassenderen Finanzierung des weiteren Agrarsektors.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Fragestellung, Definitionen, sektorale Faktorkombination	6
1.1 Herleitung der Fragestellung	6
1.2 Definitionen	8
1.3 Bestimmungsgründe sektoraler Faktorkombination	10
2 Boden- und Arbeitsverfügbarkeit, reale Erzeugerpreise, informeller Zinssatz	12
2.1 Bodenverfügbarkeit	12
2.1.1 Bodenreserven	12
2.1.2 Dringlichkeit bodenstabilisierender Intensivierung	13
2.2 Arbeitsverfügbarkeit	14
2.3 Reale Erzeugerpreise, informeller Kreditzins	16
2.4 Transportkosten	18
3 Auf dem Wege zu nachhaltiger Bodennutzung	19
3.1 Weiterhin Verbrauch natürlicher Bodenfruchtbarkeit?	19
3.2 Grobsystematik natürlicher Standorte	21
3.3 Erfahrungen mit Intensivierung und Stabilisierung kleinbäuerlicher Bodennutzungssysteme	21
3.3.1 Ältere Erfahrungen	21
3.3.2 Neuere Erfahrungen	26
3.4 Erfolgsvoraussetzungen	28
3.4.1 Komplementäre Ertragswirkungen von Fruchtfolge, organischer und mineralischer Düngung	28
3.4.2 Privatwirtschaftliche Attraktivität der Innovationen	32
4 Finanzdienstleistungen für nachhaltige Agrarentwicklung	34
4.1 Finanzierungsbedarf	36
4.2 Finanzierungsquellen	44
4.3 Kanäle / Finanzintermediäre	50
4.4 Zusammenfassende Betrachtungen zum Aufbau von Agrarfinanzierung	58
5 Tendenzen der Rahmenbedingungen	61
Literaturverzeichnis	67

Annex	77
Tabelle A1: Traditionale und verbesserte Techniken im Produktivitätsvergleich	79
Tabelle A2: Wirtschaftlichkeit des bäuerlichen Maisanbaus in Malawi vor und nach Liberalisierung	80
Tabelle A3: Nährstoffbilanzen nach achtjährigem Anbau in Sambia	80
Abbildungen	
Abbildung 1: Elemente der Versorgung des Agrarsektors mit Finanzdienstleistungen	36
Abbildung 2: Agrarfinanzierung in ausgewählten Niedrig- und Mitteleinkommensländern nach Quelle	50
Tabellen	
Tabelle 1: Frachtraten nach Transportverfahren	18
Kästen	
Box 1: Faktorproportionen in der landwirtschaftlichen Produktionsentwicklung	11
Box 2: Bodenfruchtbarkeitsproblematik	20
Box 3: Ergebnisse aus einer Querschnittsanalyse vorliegender Fallstudien	30
Box 4: Agrarpolitische Erfahrungen in Subsahara-Afrika seit 1955	64

Abkürzungsverzeichnis

AK	Arbeitskraft
EZ	Entwicklungspolitische Zusammenarbeit
GE	Getreideeinheiten
GVE	Großvieheinheit (Gewicht einer Kuh)
GNI	gross national income
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development
IL	Industrieländer
IPS	Integrierter Pflanzenschutz
K	Kali
MFO	Mikrofinanzorganisationen
N	Stickstoff
NGO	Nichtregierungsorganisation
P	Phosphor
SAP	Strukturanpassungspolitik
SSA	Subsahara-Afrika

Zusammenfassung

Unter den Weltregionen nimmt nur in Subsahara-Afrika die ländliche Bevölkerung noch zu: um 1.4 Prozent p. a. Die Spannweite der einzelnen Länderdaten reicht von 0.5 bis 3.1 Prozent. Die Stadtbevölkerung macht nach UN- und Weltbankstatistiken im Durchschnitt etwa 35 Prozent der Gesamtbevölkerung aus, sie wächst um 4 bis 5 Prozent p. a.. Über die Hälfte des urbanen Bevölkerungszuwachses sind Zuwanderer vom Lande. Sie finden Erwerbsmöglichkeiten vor allem im informellen urbanen Sektor, der die lokale Nachfrage befriedigt, sich durch vergleichsweise niedrigen Kapitalbedarf pro Leistung bzw. Beschäftigten auszeichnet und meist nur niedrige und prekäre Einkommen zulässt.

Die subsaharische Gesamtbevölkerung wuchs zwischen 2000 und 2006 um 2.3 Prozent p. a., das *gross national income* (GNI) pro Kopf um 3.2 Prozent p. a. Die Nahrungsmittelnachfrage wäre also bei einer Einkommenselastizität von 0.4 um etwa 3.6 Prozent p. a. gewachsen. Die Agrarproduktion stieg um 2.6 Prozent p. a. (1.5 Prozent aus Expansion der Dauerkultur- und Ackerflächen auf „ungenutztem“ Areal und 1.1 Prozent aus Produktionssteigerung auf genutzten Flächen). Angesichts zunehmender Importabhängigkeit ist die Ernährungssicherheit der ländlichen und städtischen Bevölkerung in der Mehrzahl der Länder kaum noch gewährleistet; umso weniger, je knapper Devisen sind. Dies gilt sowohl für das Produktionsrisiko als auch das Weltmarktpreisrisiko.

Dabei ist das Potential zur Steigerung der inländischen Produktion erheblich. Die nationalen „*yield gaps*“ (Differenzen zwischen praxisgetesteten Möglichkeiten der Flächenerträge und den aktuellen Erträgen) betragen bis zu 80 Prozent. Die Potentiale einer kapital- und/oder arbeitsintensiveren Produktionstechnik werden also nur zu einem geringen Teil genutzt. Die Reserven an acker- und dauerkulturfähigem Land auf „*unprotected*“ (nicht wegen Natur- oder Waldschutz unter Nutzungsbeschränkungen stehendem) und landwirtschaftlich „ungenutztem“ (nicht ackerbaulich genutztem) Areal, das auf wenige Länder verteilt ist, betragen mindestens 100 Prozent der gegenwärtig als Anbauflächen genutzten 210 Mio. Hektar. Damit ist freilich nichts gesagt über Probleme des Bodenrechts, der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, der infrastrukturellen Erschließung, des Schutzes natürlicher Ressourcen, der Kapitalintensivierung und ihrer Finanzierung sowie der zivilen Sicherheit, die bei/vor der Inkulturnahme bisher „ungenutzter“ Flächen zu lösen sind/wären. Insbesondere über den Flächenanspruch der Weide- und Sammelwirtschaft sowie der „wilden“ (nicht vom Menschen gesteuerten) Brache als Grundlage nachhaltiger Produktivität traditionaler Umlagewirtschaft ist damit noch nichts gesagt. Es ist in der Regel vergleichsweise schwer, teuer, riskant und ökologisch fragwürdig, die Flächenpotentiale zu nutzen; eine Intensivierung der derzeit ackerbaulich genutzten Flächen ist meistens vorzuziehen.

Die Ursachen der unzureichenden Produktivitätsentwicklung sind vielfältig und die Engpasssituationen von Land zu Land unterschiedlich. Wenn bei traditionaler Umlagewirtschaft der Anteil der „wilden“ (nicht agronomisch gesteuerten) Brache an der Gesamtfläche unter 4/5 (bei Waldbrache) bzw. 2/3 (bei Busch- und Grasbrache) fällt, verlieren die Oberböden sehr schnell organische Substanz und Pflanzennährstoffe. Etwa 1/3 aller subsaharischen Länder haben kaum noch landwirtschaftliche Flächenreserven. Wenigstens 30 subsaharische Länder leiden landesweit an Degradation der Anbauflächen. Die verfügbare landwirtschaftliche Arbeitskapazität wächst allenthalben erheblich langsamer als die ländliche Bevölkerung und die Binnennachfrage nach Nahrungsmitteln, weil vor allem die arbeitsfähige Jugend in die Städte

abwandert. In etwa 25 Prozent aller subsaharischen Länder dürfte die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte bereits heute um weniger als 0.5 Prozent p. a. zunehmen.

Ein weiterer einschneidender Engpass ist die ländliche Verkehrsinfrastruktur, die im Zuge der Vernachlässigung von Landwirtschaft und ländlichem Raum in den letzten 30 Jahren stark gelitten hat. Entsprechend behindern vergleichsweise sehr hohe Transport- und assoziierte Transformationskosten die Intensivierung und damit Produktionssteigerung der bäuerlichen Betriebe.

Die im Zuge der Strukturanpassungspolitik (SAP) zwischen 1982 und 1995 privatisierten Agrardienstleistungen haben die in sie gesetzten Hoffnungen bestenfalls unzureichend und lückenhaft erfüllt. Die Kreditzinsen am „freien“ (meist informellen, von Händlern und Geldverleihern betriebenen) ländlichen Markt betragen 50 bis 120 Prozent p. a., die Mikrofinanzorganisationen (MFO) erreichen die Kleinbauern kaum und fordern selbst für längerfristige Investitionen zu hohe (real 20 bis 30 Prozent p. a.) Zinsen. Sonstiger Formalkredit ist bisher nur in einigen eng begrenzten, aber zukunftsweisenden EZ-Vorhaben für die Bauern verfügbar. Im Systemverbund der Agrardienstleistungen sind dadurch die ohnehin unterfinanzierten sonstigen Dienstleistungen (Beratung, Agrarforschung, Vermarktung) in ihrer Wirkung indirekt behindert: kein Formalkredit, wenige Investitionen, zu wenig Innovation, wenig Nachfragezuwachs nach sonstigen Dienstleistungen, unzureichende Produktionssteigerung. Dieser Zusammenhang wird auch an Folgendem deutlich: Krankheitsresistente Cassava-Varietäten, die über Stecklinge vermehrt werden und deshalb kaum Liquiditätsansprüche an den Landwirt stellen, haben sich, sobald sie verfügbar waren, in Windeseile über sämtliche subsaharischen Anbauzonen verbreitet und die alten anfälligen Sorten ersetzt. Cassava ist heute nach den Getreidearten die für die Volksernährung wichtigste Kulturpflanze im SSA.

Die ländlichen Löhne haben sich prozentual in der Größenordnung der Erzeugerpreise für das jeweilige Grundnahrungsmittel entwickelt. Die „Kornlöhne“ (Stundenlohn/Getreidepreis) haben sich also im Jahresdurchschnitt in den letzten drei Dekaden nur wenig verändert; aber ihre Kaufkraft hat sich im Verhältnis zu Industrieprodukten mindestens halbiert. Ursachen waren u. a. die Entwicklung der realen Weltmarktpreise für Agrarprodukte und indirekte Besteuerungen der Agrarsektoren. Letztgenannte wurden allerdings im Zuge der SAP wenigstens teilweise zurückgenommen. Zusammen mit den o. a. Engpässen haben die Preisrelationen je nach Verzerrungsgrad Arbeits- und Ersparnistransfers aus dem Agrarsektor begünstigt und damit anstehende Innovationen, Produktivitäts- und Produktionssteigerungen verhindert bzw. schwer behindert, insbesondere den Einsatz von Handelsdünger und produktiverem Saatgut.

Aber die Tendenzen der Weltagrarpreise, der Binnennachfrage, der subsaharischen Agrarpolitiken, der EZ auf dem Agrarsektor sowie die internationale Lobbyarbeit für den Schutz natürlicher Ressourcen geben Anlass zur Hoffnung, dass die Produktivität in den subsaharischen Landwirtschaften in Zukunft wieder gefördert werden und nachhaltig ansteigen wird. Der seit 2007/08 zu beobachtende starke Anstieg der Agrarpreise dürfte anhalten; die steigende Importnachfrage der Entwicklungsländer (EL) und der Schwellenländer, die weltweiten Verluste an Bodenfruchtbarkeit (Erosion, Bodenversalzung, Absinken des Grundwassers), die Quasi-Stagnation der globalen landwirtschaftlichen Nutzfläche, die Verringerung des Produktivitätszuwachses (ab 1960 / 70 von 3 Prozent p. a. auf heute 1 Prozent p. a.) in den alten Industrieländern (IL) sowie die Verknappung der Energieträger und die Anreize für Bioenergieerzeugung weltweit wirken in diese Richtung. Der Klimawandel wird even-

tuell in einigen Teilen Afrikas die Produktionsbedingungen verbessern, aber in vielen Teilen erschweren, und auch weltweit tendenziell zu schlechteren und schwankenden Ernten und damit Preiserhöhungen beitragen. Auch eine Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzfläche und Produktivitätssteigerungen in Osteuropa, Russland und Teilen Südamerikas, den anderen Weltregionen mit starken Wachstumspotentialen, werden diese Globaltendenzen nicht kompensieren können.

Im Zuge der Anpassung subsaharischer Agrarpolitiken an die neue Lage wird der Förderung nachhaltiger Produktivitätssteigerung eine zunehmende Bedeutung zukommen. Dabei kann man sowohl auf die breiten, praxisgetesteten agronomischen Erfahrungen der 1960er- und 1970er-Jahre zurückgreifen als auch Erkenntnisse sozial-organisatorischer und agrarpolitisch-instrumenteller Art aus der letzten Dekade nutzen.

Mehrere Beispiele zeigen, dass angepasste Technik und Intensivierung unter „unverzerrten“ Preisverhältnissen sowie gegebene institutionellen Rahmenbedingungen in einigen subsaharischen Ländern teilweise zu einer nachhaltigen Produktionssteigerung geführt haben. Genannt seien Innovationen (Saatgut, Handelsdünger, Naturdünger, Fruchtfolge, Bodenbearbeitung) bei den Leitkulturen Mais in Ost- und Südafrika sowie Baumwolle, Reis und Hirsen in Westafrika, dazu bei der Milchproduktion in geregelten Feldgraswirtschaften in Kenia, Uganda und Äthiopien. Die Adoption und Adaption neuer Techniken kann eine Generation dauern. Sind sie auf breiter Basis erst einmal als wirtschaftlich profitabel erkannt, werden sie Teil der bäuerlichen Kultur und überstehen dann als „gespeichertes Wissen“ (die in oralen Gesellschaften entscheidende Lernform) in den Köpfen sogar schwere Rückschläge der Rahmenbedingungen. Der Klimawandel wird es allerdings erforderlich machen, dass sich das Tempo der Innovationsentwicklung und -ausbreitung beschleunigen muss. Praxisorientierte, partizipative Agrarforschung und Beratungsdienste, günstige (nicht durch staatliche Interventionen „gedrückte“) Preisrelationen, die zusammen mit steigender physischer Produktivität eine verbesserte Produktionsfaktornutzung ermöglichen, sowie schließlich gut organisierter formaler Agrarkredit (mit ausreichender Risikosicherung) sind zentrale Hebel für erfolgreiche Innovationspolitik.

Nach den Erfahrungen von landwirtschaftlicher Praxis und Forschung erfordert nachhaltige ackerbauliche Bodennutzung in den Tropen an erster Stelle Erhaltung organischer Substanz durch Bodenbeschattung und Ersatz organischen Materials: Dauerkulturen, Mischanbau, Untersaaten, Mulchen, Kraalmist und Fruchtfolgemeasures (je nach natürlichen Standortbedingungen in unterschiedlicher Kombination). Hierzu sollten verbessertes lokales Saat- und Pflanzgut sowie mineralische Ersatzdüngung mit Phosphat, Kali und Kalk kommen; denn die Böden sind (von Ausnahmen abgesehen) arm an Mineralstoffen und es bestehen meist starke komplementäre Wechselwirkungen zwischen organischen Maßnahmen und mineralischer Ersatzdüngung. Stickstoff sollten Kraalmist, Kompost, Kulturbrache mit Leguminosen sowie Mischanbau und Fruchtfolge liefern; Techniken des integrierten Pflanzenschutzes, Sortenwahl und Anbausystem dabei für ausreichenden Schutz vor Krankheiten und Schädlingen sorgen. Wassermanagement auf dem Acker – durch Erhöhung der organischen Substanz, Verringerung des Abflusses durch Konturstreifen und Bodenbearbeitung, Bodenbedeckung usw. – sowie externe Wasserspeicherung und Bewässerung sind im Zuge der Anpassung an den Klimawandel besonders wichtig; zentral auch vorausschauende und flexible Technologieentwicklung. Unbestreitbar kann es praktische Situationen geben, die eine Abweichung von diesem Leitbild erfordern.

All dies bedeutet, dass Arbeits- und Kapitalintensität der Produktion gesteigert werden müssten. Dies verlangt auch finanzielle Investitionen; aber die Landespraxis verfügt nur über völlig unzureichende liquide Mittel und der (ineffiziente) informelle Kredit ist nur zu sehr hohen Zinssätzen verfügbar. In einer solchen Strategie wird/müsste dem landwirtschaftlichen Formalkredit in wirtschaftlich effizienten Organisationsformen (bei Absicherung gegen individuelle wie auch sektorweite Risiken) neben den anderen Agrardienstleistungen eine herausragende Rolle zukommen. Kreditfinanzierte Investitionen können in der Regel nur nachhaltig wirken, wenn der Kreditdienst aus dem Cashflow der Investitionen bestritten werden kann. Dies gilt für kurzfristige (z.B. für Saatgut, saisonale Lohnarbeit) als auch langfristige (z.B. für Bewässerungsvorhaben, Terrassierungen) Kredite. Gegebenenfalls erforderliche Subventionen müssen vorab nach Modalität und Volumen überschlagen werden. Hierzu sind realistische Investitions- und Finanzierungsrechnungen unverzichtbar. Insbesondere der Aufbau von Produktionsmittelfonds und Rücklagen durch (unter Umständen subventionierte) Eigensparnis der Kreditnehmer können eine zentrale Rolle als Anreiz für Risikomanagement und finanzielle Stabilität spielen.

Die strukturell neue Konstellation an den Weltagarmärkten, die sich seit mindestens einer Dekade angekündigt hat und die mit den Haussen ab 2008 unübersehbar geworden ist, hat zu Hunger in den Armutsquartieren subsaharischer Großstädte und zu Unruhen, Protesten und Revolten bis in die Provinzstädte geführt. Weltweit waren 60 Länder betroffen. Angesichts zwar höherpreisiger, aber tendenziell auch unsicherer werdender Weltmärkte, nicht zuletzt verursacht durch den Klimawandel, gewinnt auch eine neue (alte) Motivation zur Entwicklung des Agrarsektors wieder an Bedeutung – politische Stabilisierung. Dabei sprechen nicht nur die sicherheitspolitischen Interessen der Industrieländer, sondern auch die Bemühungen der afrikanischen Regierungen um innenpolitische Stabilität für mehr Agrarförderung.

Nach neueren Erfahrungen mit Konzepten der Agrarentwicklungspolitiken in den subsaharischen Ländern dürfte ein z. T. neuer Ansatz an Attraktivität gewinnen, der wie folgt zu umreißen wäre:

- Durchsetzung möglichst „unverzerrter“ Produkt- und Betriebsmittelpreise auf Erzeugerebene.
- Kooperation von Bauern, Agrarverwaltung und Wissenschaft auf Distriktebene in Beratung und angewandter Forschung, angemessene Beteiligung genossenschaftlich organisierter Bauern an Aufsicht, Management und Kosten.
- Genossenschaftliche Organisation von Sparen und Kleinkredit der bäuerlichen Landwirtschaft, Gruppenhaftung (für individuelle Ausfälle des Kreditdienstes) und Absicherung gegen allgemeine Ausfälle des Kreditdienstes (z. B. im Falle einer Dürre) durch Subventionen und/oder Rücklagen der Genossenschaften und/oder Versicherung gegen allgemeine Ernteaufschläge. Integration von Agrarfinanzierung in breitere Ansätze der ländlichen Entwicklung und Finanzdienstleistungsentwicklung bezüglich Wertschöpfungsketten.
- Intensivierung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft im Rahmen nachhaltiger Bodennutzungssysteme durch Kapital- und Arbeitsinvestition, steigende Arbeitsintensität, verbessertes Saat- und Pflanzgut sowie organische und verhaltene mineralische Ersatzdüngung, Kulturbrache mit Leguminosen, verbesserte Fruchtfolgen und ackerbauliche Maßnahmen.

men; bei geeigneten Preis- und Dienstleistungsverhältnissen auch durch angepasste Mechanisierung (insbesondere im Nassreisanbau und in geregelten Feldgrassystemen) .

- Verstärkte, nachhaltige Förderung der materiellen und sozialen ländlichen Infrastruktur.

Im Fall einer notwendigen Reaktivierung der klassischen Beiträge von Landwirtschaft und ländlichem Raum zur gesellschaftlichen und volkswirtschaftlichen Entwicklung ist ein anti-bäuerlicher Fundamentalpessimismus unangebracht, denn ältere wie jüngere Erfahrungen haben gezeigt, dass subsaharische Bauern auf verbesserte Preis- und Dienstleistungsverhältnisse mit Ertrags- und Produktionssteigerung sowie (bei Landknappheit) mit bodenstabilisierenden Maßnahmen reagieren. Allerdings sind dafür beträchtliche Anpassungsfristen auf allen Ebenen notwendig. Dies ist nicht zuletzt der Preis für eine jahrzehntelange Vernachlässigung der subsaharischen Agrarentwicklung in Agrarpolitik und EZ.

Die oberste Regierungs- und Behördenebene der sog. „Geber“ und „Nehmer“ konzentriert ihre knappen Kapazitäten der Agrarförderung derzeit hauptsächlich auf institutionelle bzw. instrumentelle Probleme/Maßnahmen sowie Sektor- bzw. Programmfinanzierung. Dabei spielen Fragen der Einkommens- und Wettbewerbsverhältnisse, der agronomischen Nachhaltigkeit, der Rentabilität sowie die der Risiken und Finanzierung, vor denen die Landespraxis steht, nur eine geringe Rolle, vor allem weil nach Standorten bzw. Betriebssystemen geordnete Daten und Einsichten fehlen. Man sollte die in der EZ verbreitete Vernachlässigung von sozioökonomischen Analysen der landwirtschaftlichen Zielgruppen kritisch prüfen; denn eine Portion an sozioökonomischer Datenerfassung und sozioökonomischem Rechnen z. B. in Selbsthilfeorganisationen der Landespraxis bedeutet weder Vernachlässigung ökologischer und sozialer Belange, noch signalisiert es „Gewinnmaximierungsideologie“ oder Stärkung zentral-staatlicher Verwaltungswirtschaft. Im Gegenteil: Sozioökonomische Analysen können der Agrarpolitik Hinweise auf mögliche Verbesserungen geben und die Nachhaltigkeit von Selbsthilfe stärken. Hier liegt ein potentiell nutzbringendes Feld der Zusammenarbeit zwischen Agrarverwaltung, Dienstleistungsorganisationen, agrar- und sozialökonomischer Forschung und NGO.

Nach Maßgabe veränderter globalpolitischer Rahmenbedingungen liegt die EZ heute bereits und zunehmend noch in den kommenden Jahren in den Händen der subsaharischen Gesellschaften und Politiken. Es ist zu hoffen, dass diese die strategische Bedeutung und die Möglichkeiten ihrer Agrarsektoren erkennen. Um für Besserung der nationalen Rahmenbedingungen einzutreten, müssten Genossenschaften und sonstige Selbsthilfegruppen ihre Interessen und wirtschaftlichen Probleme wirksamer artikulieren und in den agrarpolitischen Meinungsbildungsprozessen über Medien, politische Parteien, Agrarverwaltung und Teilnahme an strategischen Planungen einbringen. All das setzt u. a. nachhaltige landwirtschaftliche Ausbildung in Theorie und Praxis voraus. Auch auf der Geberseite der EZ müsste ein Mindeststand an erfahrem Fachpersonal gewährleistet werden – soweit man bei der Einsteuerung und Wirkungskontrolle von Agrarprogrammen und Sektorfinanzierung noch kompetent mitwirken will.

Der zukünftige sicherheitspolitische Stellenwert der Agrarproduktion, der stark verbesserte Bildungsstand der subsaharischen Jugend mit seinen Auswirkungen auf Weltkenntnis und politisches Bewusstsein sowie die veränderten globalen Rahmenbedingungen und binnenwirtschaftlichen Knappheitstendenzen in den subsaharischen Ländern selbst sprechen für die Realitätsnähe einer solchen Perspektive.

1 Fragestellung, Definitionen, sektorale Faktorkombination

1.1 Herleitung der Fragestellung

Die Bevölkerung Subsahara-Afrikas ist in den letzten 50 Jahren um 2.6 Prozent p. a. angewachsen, die landwirtschaftliche Produktion um 2.4 Prozent p. a. Der Wert der Nahrungsmittelnettoimporte stieg 1980–2007 um real 3.4 Prozent p. a. (FAOSTAT 2011). Im Zeitraum 1990–2009 kam im Länder- und Jahresmittel noch mehr als die Hälfte des Produktionszuwachses aus der Expansion der Anbauflächen (Deininger / Byerlee 2011).

Vorsichtig geschätzt hätte der Zuwachs der mengenmäßigen Nahrungsmittelnachfrage in der letzten Dekade bei einer Einkommenselastizität von 0.40 (Rosegrant et al. 2001a), einem Bevölkerungszuwachs von 2.3 Prozent p. a. und einem Anstieg der Pro-Kopf-Einkommen von 2.4 Prozent p. a. (FAOSTAT 2011) etwa 3.3 Prozent p. a. betragen. Die Differenz zum Produktionsanstieg spiegelt sich im Zuwachs der Nettoagrarimporte, aber auch in der zunehmenden Unterernährung urbaner und ländlicher Armutsgruppen.

2007/08 trafen dürrerebedingte Ernteausfälle (besonders in den semiariden Klimazonen) und Hausse an den Weltmärkten für Agrarprodukte zusammen – wie bereits zwischen 1972 und 1975 im Sahel (Brandt 1984). Hunger in den Armutsquartieren subsaharischer Großstädte und dürrerebetroffenen Landgebieten führte zu Unruhen und Revolten. Weltweit waren 60 Länder betroffen. Der weltweite Klimawandel könnte in Zukunft solche Konstellationen häufiger werden lassen.

Die Gefahr chronischer Fehl- und/oder Unterernährung und von Hungerepisoden in Stadt und Land, die Perspektive steigenden Importbedarfs bei real steigenden Weltmarktpreisen sowie auch Preis- und Produktionsrisiko verlangen vor dem Hintergrund drängender Bodenfruchtbarkeitsprobleme u. a. nach langfristig wirksamen Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Flächen- und Agrarproduktivität.

Hier stellt sich die Frage nach dem Ursachenzusammenhang schwacher Agrarproduktivität und zunehmender Ernährungsunsicherheit in SSA. Drei zentrale Ursachen sind zu erkennen:

- Erstens: Trendwende an den Weltagarmärkten und damit real ansteigende Importparitätspreise für Agrarprodukte in den subsaharischen Ländern
- Zweitens: Verknappung und Degradation zugänglicher Bodenressourcen in subsaharischen Ländern
- Drittens: jahrzehntelange agrarpolitische Fehlentwicklungen, die zu gravierenden Innovations- und Produktivitätsdefiziten (verglichen mit Entwicklungen in Asien und Lateinamerika) geführt haben. Zu nennen sind Engpässe bei den Agrardienstleistungen und in der materiellen ländlichen Infrastruktur sowie sinkende Erzeugerpreisverhältnisse. Zu Letztgenanntem hat der Verfall der realen Agrarweltmarktpreise im Zeitraum 1955/60–2003/04 allerdings maßgeblich beigetragen.

Die realen Weltmarktpreise für Agrarprodukte sind bis 2003/04 über fünf Dekaden um 50 bis 60 Prozent gefallen, weil das globale Angebot schneller zunahm als die Nachfrage. Der Ausgleich am Weltmarkt erfolgte bei sehr preis- und einkommensunelastischer Im-

portnachfrage über fallende Realpreise. Real fallende Energiepreise, steigende Löhne und sinkende Kapitalgüterpreise induzierten in den Agrarexportländern einen energieverbrauchenden technischen Fortschritt sowie entsprechende Kapital- und Energieintensitäten der Produktion. Strukturelle Agrarsubventionen und Dumpingpraktiken der überschusserzeugenden Industrieländer haben das Ungleichgewicht am Agrarweltmarkt noch verschärft. Dies begründete sowohl auf „Geber-“ als auch „Nehmerseite“ der EZ das Vorurteil von der nachrangigen Wichtigkeit ressourcenstabilisierender Agrarproduktion (Brandt / Otzen 2007). So wurden Bodendegradation und Raubbau an Bodenfruchtbarkeit, Grund- und Oberflächenwasser sowie genetischer Vielfalt der Nutzpflanzen geduldet und dementsprechend gewaltigen externen Kosten der Produktion Vorschub geleistet (von der Weid 2009).

Der fallende Realpreistrend bewirkte ab den 1990er-Jahren retardierende Effekte auf das globale Angebot von Agrarprodukten. Die globalen Anbauflächen stagnierten in der letzten Dekade bei nur noch + 0.25 Prozent p. a., der Zuwachs an landwirtschaftlichem Besatzkapital ging 1981/85–2005/07 in den Industrieländern von 0.7 Prozent p. a. auf < 0.2 Prozent p. a. zurück, die Zuwächse der Flächenproduktivität in den IL fielen von 3 Prozent p. a. in den 1970er-Jahren auf 1 Prozent in der letzten Dekade (von Witzke et al. 2009; Hagglade / Hazell 2010; Deininger / Byerlee 2011; CGIAR-Consortium 2012).

In die Situation „verhaltener“ globaler Produktionsentwicklung (bei hohen Energieintensitäten der Agrarproduktion in IL und Schwellenländern) „platzte“ der Energiepreissprung von 2007/08 hinein. Die Rohölpreise verdoppelten sich, die Energieintensitäten sanken. Die Getreide- folgten zunächst den Energiepreisen und pendelten sich dann, je nach Getreideart, auf +25 bis +75 Prozent des Niveaus von 2005/06 ein. Heute wird die Meinung vertreten, dass eine Trendwende der Realpreise für Nahrungsmittel begonnen hat (FAO 2012a). Mit einem globalen Getreidemarktmodell ist gezeigt worden, dass die Preise im Zeitraum 2003/05–2015/17 real um 50 bis 100 Prozent steigen könnten (von Witzke et al. 2009).

In der heutigen agrarstrukturellen und agrarwirtschaftlichen Lage subsaharischer Länder wäre angesichts der Weltmarkttendenzen die Einführung ertragssteigernder und dabei nachhaltiger Techniken der Produktion (vier oder fünf Länder ausgenommen) bereits die wichtigste Aufgabe der Agrarentwicklungspolitik. Die wechselkurs-, preis-, markt- und handelspolitischen Rahmenbedingungen sowie Degeneration der Leistungsfähigkeit (para)staatlicher Dienstleistungsorganisationen in den ersten drei Entwicklungsdekaden (1955/85) haben die Förderung bodenfruchtbarkeitserhaltender, nachhaltiger Agrarproduktion verhindert bzw. behindert. Trotz Liberalisierung der Politiken und Privatisierung der Dienstleistungen nach 1982 kam die Umorientierung auf nachhaltige Produktivitätssteigerung nur langsam voran. Verfall der realen Weltmarktpreise (bis 2003/04) und Wechselfälle der EZ-Konzeptionen (Box 4) haben maßgeblich dazu beigetragen.

Die asiatischen und lateinamerikanischen Länder sind mit den globalen Rahmenbedingungen erfolgreicher fertig geworden, wie Produktions- und Produktivitätsentwicklungen zeigen. Doch auch einige subsaharische Agrarsektoren haben bewiesen, dass dort insgesamt oder bei einzelnen Produkten/Innovationen nachhaltige Produktivitätssteigerungen möglich waren. So haben Kamerun, Kongo, Kenia, Mali, Benin, Sierra Leone seit 2000 Zuwächse landwirtschaftlicher Gesamtproduktivität über dem Weltdurchschnitt von 2 Prozent p. a. erreicht (CGIAR 2012). Und es gibt langjährige Erfolgsgeschichten für

einzelne Produkte und fruchtbarkeitsfördernde Techniken (z. B. Kulturbrache(n)), deren agrarpolitisch-instrumentelle Voraussetzungen klar auf dem Tisch liegen:

“The availability of improved technologies will make little difference if farmers cannot access key inputs, or if they do not have access to markets at prices that make adoption of improved technology profitable” (Haggblade / Hazell 2010a).

Jedoch müssen subsaharische Kleinbauern jene *“key inputs”* nachhaltiger Produktionssteigerung, die zugekauft werden müssen, aus unterschiedlichen Gründen in der Regel ohne formalen Agrarkredit finanzieren (Kap. 4). Dazu sind nur wenige in der Lage, und dies gilt als einer der Hauptgründe für die schwache Produktivitätsentwicklung der subsaharischen Landwirtschaft (FAO 2012a).

In Zukunft wird es neben diesen klassischen Herausforderungen für ressourcenschonende Intensivierung noch eine weitere geben – den (zunehmenden) Klimawandel. Drei wichtige Effekte sind zu erwarten: Veränderungen der Ressourcenausstattung und -eigenschaften (Boden, Wasser, Krankheits- und Schädlingsdruck für Pflanze, Tier und Mensch, Arbeitskapazität) sowie damit verknüpft Veränderungen der Produktivität und Zunahme von Risiken. Wahrscheinlich ist eine gut laufende Innovations- und Produktivitätsmaschinerie im Agrarsektor auch der wirkungsvollste Ansatzpunkt für Strategien zur Anpassung an den Klimawandel und zur Minderung von Treibhausgasemissionen. So können Know-how, Netzwerke und Flexibilität bei allen Akteuren aufgebaut und stabilisiert werden – all das, was für den immer drängender werdenden Zwang zur Anpassung notwendig ist und was die sich ergebenden Einkommensmöglichkeiten aus Minderungsprogrammen aufzugreifen hilft.

1.2 Definitionen

Industrialisierung und Urbanisierung (einschließlich der Entwicklung der sogenannten informellen nichtlandwirtschaftlichen Sektoren) stehen nach den Erfahrungen der alten wie der neuen Industrieländer in enger Wechselwirkung mit der Agrarentwicklung. Es hat sich allenthalben gezeigt, dass unter vor- und frühindustriellen Strukturen die primären Impulse des volkswirtschaftlichen Entwicklungsprozesses von der Landwirtschaft ausgehen, nämlich die sogenannten Markt- und Faktorbeiträge zur Urbanisierung und Industrialisierung (Johnston / Kilby 1975). Hinzu kommt unter Verhältnissen eines bodenknappen Pauperismus die Rolle der Landwirtschaft als Vorschule der Nation, in der sich Wirtschafts- und Arbeitsverhalten den Anforderungen einer arbeitsteiligen Verkehrswirtschaft anpassen (Park / Johnston 1995; Peter et al. 1983). Dem Beginn der Industrialisierung gehen ein oder zwei Generationen der Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft voraus (Bairoch 1976). Um diese weltweite Erfahrung auf eine griffige Formel zu bringen: Man stärkt, was man hat, um damit zu gewinnen, was man haben will.

In diesem Sinne ist die nachhaltige Intensivierung der Landwirtschaft (Steigerung des Aufwands pro Fläche), die derzeit von Konzepten wie *“sustainable intensification”* propagiert wird (FAO 2011; Pretty et al. 2011; Montpellier Panel 2013; IFAD and UNEP 2013), keineswegs ein grundsätzlich neues Paradigma landwirtschaftlicher Produktionsentwick-

lung unter Verhältnissen zunehmender Bodenknappheit und ansteigender Bevölkerung. Es nutzt bei steigender Arbeits- und Kapitalgüterintensität der Produktion und knappheitsgerechtem technischen Fortschritt vielfältige Komplementäreffekte, um die Boden- und Gesamtproduktivität kosteneffizient anzuheben (Brandt 1994).

Der in der Literatur (oft) schwammig gebrauchte Begriff „nachhaltige Landwirtschaft“ wird in dieser Schrift folgendermaßen verstanden: als dauerhafte und dabei rentable Erhöhung der Flächenerträge möglichst ohne Vorleistungen der organischen Chemie, ohne transgene Nutzpflanzen, ohne mineralische Stickstoffdüngung unter Verzicht auf Naturbrache bei vergleichsweise hoher Arbeits- und Kapitalintensität. Tierische Anspannung ist in manchen Fällen Teil des Maßnahmenbündels, so z. B. im westafrikanischen Baumwollanbau (Brüntrup 1997). Auch angepasste Motormechanisierung wird nicht ausgeschlossen. Man denke an den Einsatz des Einachstraktors im asiatischen Nassreisanbau (Ishikawa 1981). Stickstoff kann (je nach Stickstoffpreis und Nutzungskosten der Eigenherzeugung) in vielen Fällen durch Kulturbrache, Fruchtfolge, organische Düngung wirtschaftlicher in den Boden gebracht werden als mit mineralischer Stickstoffdüngung (Liniiger / Critchley 2007).

Techniken des Integrierten Pflanzenschutzes (IPS), Fruchtfolgemaßnahmen, resistente Varietäten der Nutzpflanzen können den Einsatz von Fungi-, Herbi- und Insektiziden erheblich reduzieren, in manchen Fällen sogar gänzlich überflüssig machen. Auf eine Kombination von organischer und mineralischer Düngung (Kalium, Calcium, Magnesium, Phosphat) kann nur auf jungen Böden mit ausnahmsweise hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit auf Dauer verzichtet werden. Grundsätzlich sollte gelten: *„Decisions ... need to be made in the context of competing risks ...; the potential costs of not utilizing new technology must be taken into account“* (The Government Office for Science 2011a). Leicht gesagt, in der Praxis aber schwierig zu realisieren! Lernen und Umdenken dürfen natürlich nicht ausgeschlossen sein; denn die Umstände ändern sich und neue Erkenntnisse können gewonnen werden.

Mutatis mutandis entwickelte sich auf o. a. Wege z. B. zwischen 1815 und 1950 die sog. intensive Kulturwirtschaft in Deutschland, die wesentlich auf Fruchtfolgemaßnahmen, Vergrößerung des Viehstandes, Tier- und Pflanzenzüchtung, Steigerung der Stallmistdüngung und Mechanisierung mit tierischer Anspannung basierte. „Konventionell“ wurde sie erst mit der allgemeinen Motormechanisierung, intensiven Mineraldüngung und „Chemisierung“ nach 1950. Die asiatischen Länder hingegen haben ab Ende der 1960er-Jahre, also bereits in der ersten Phase ihrer Industrialisierung, stark auf Intensivierung des Handelsdünger- und Chemieaufwands sowie angepasste Mechanisierung mit dem Einachs-schlepper gesetzt. Dies legten im Sinne effizienter Produktionskosten nicht nur die Preisrelationen und Engpässe in den Produktionssystemen, sondern auch die weltweit verfügbaren Techniken nahe. Die Motormechanisierung war/ist die arbeitswirtschaftliche Voraussetzung für zwei Reisernten im Jahr und ermöglicht(e) Pumpbewässerung.

Sowohl in der europäischen Erfahrung als auch im asiatischen Reisanbau war die Nutzung supplementärer und komplementärer Ertragspotentiale ein wesentlicher Antrieb zur Entwicklung der Bodennutzungssysteme (Schultz-Lupitz 1885; Ishikawa 1981). Auch im energie- und kapitalintensiven Reis- und Weizenanbau Asiens kommen aufgrund systembedingter Ertragsdepressionen (Pingali et al. 1997) und relativer Energieverteuerung in

jüngster Zeit pflanzenbauliche Techniken der nachhaltigen Landwirtschaft (diversifizierte Fruchtfolge, organische Düngung, IPS, Züchtung robuster Reis- und Weizensorten) zum Zweck der Stabilisierung der Naturalerträge wieder stärker zum Tragen.

1.3 Bestimmungsgründe sektoraler Faktorkombination

Bereits in den 1920er-Jahren wurde der Zinsanspruch des Betriebskapitals im Intensitätsbegriff berücksichtigt (Brinkmann 1922) und der Zinssatz als zentraler Bestimmungsgrund von Intensität der Produktion und Bodenpreis gesehen (Aereboe 1928). Vertreter der neoklassischen Agrarökonomie haben dann, ausgehend von sektoralen Faktorpreisen, Faktorausstattungen, Produktionsdaten und Produktionstechniken, viele Male gefunden, dass im Zuge volkswirtschaftlicher Entwicklung die Kombination der Produktionsfaktoren (Boden, Arbeit, Vorleistungen und abzuschreibende Kapitalgüter) in der Landwirtschaft zu einem neoklassischen Gleichgewicht (Box 1) tendiert (Herlemann / Stamer 1958; Hayami / Ruttan 1985; Kirschke / Häger / Noleppa 2011).

In den alten wie auch neuen Industrieländern sind dabei vielfältige komplementäre Effekte (biologischer und organisatorischer Art) zwischen den beiden grundsätzlichen Möglichkeiten der Intensivierung – nämlich den biologisch- und mechanisch-technischen Fortschritten – genutzt worden. Die beiden Varianten des technischen Fortschritts schließen einander nicht grundsätzlich aus, wie die o. a. Beispiele angepasster Mechanisierung zeigen. Unter bodenknappen Verhältnissen sorgt aber in erster Linie der (bodensubstituierende) biologisch-technische Fortschritt für Steigerung des inländischen Agrarangebots. Er ist zunächst vorwiegend arbeitsintensiver, sodann vorleistungsintensiver Art. Aber selbst bei reichlich verfügbarer Arbeit und knappem Boden ist angepasste Gespann- bzw. Motormechanisierung nicht grundsätzlich ausgeschlossen, wie die europäische Erfahrung bis 1950 und das asiatische Beispiel der 1960er- und 1970er-Jahre zeigen.

In der sektorübergreifenden Diskussion werden die Grenzkosten in der Regel als Faktorpreise (bei einer marginalen Faktormenge von 1) erfasst. Der Zins des mit dem Einsatz aller Faktoren jeweils gebundenen Kapitals wird dabei aber meist nicht berücksichtigt. Damit gerät eine zentrale Kostenursache aus der sektoral aggregierten Sicht – nämlich die Wirkung des Zinsniveaus auf die Grenzkosten der Faktoren und damit auf die Intensität der Produktion bzw. die Wirtschaftlichkeit technischer Fortschritte. Das mag angehen, wo die Kreditzinsen bzw. der entgangene Nutzen des Finanzkapitals zwischen vier und zwölf Prozentliegen (je nach Fristigkeit und Sicherheit), wie es im 19. und 20. Jahrhundert in den alten IL der Fall war. Eine subsaharische Landespraxis aber, die über einen geringfügigen Barkonsum hinaus kaum auf finanzielle Eigenmittel zurückgreifen kann und in einem „Kreditmilieu“ von 50 bis 120 Prozent wirtschaften muss, wird in ihren Allokationsentscheidungen vor allem auf die Zinsansprüche achten müssen.

Ein weiteres Problem ist die Bewertung der bäuerlichen Arbeit. Wie in der Projektevaluierung müssten hier für die Arbeit der bäuerlichen Familie der entgangene Nutzen (saisonaler Lohn) und Zinssatz berücksichtigt werden. Nutzungskosten Null der Arbeit sind eine unrealistische Annahme. Dies gilt sowohl für vorgeleistete als auch längerfristig investierte bäuerliche Arbeit.

Box 1: Faktorproportionen in der landwirtschaftlichen Produktionsentwicklung

Im Zuge agrarwirtschaftlicher Entwicklung bewegt sich die Kombination der Produktionsfaktoren in Richtung dynamischer Gleichgewichtslagen, in der die Verhältnisse von Grenzleistungen zu Grenzkosten der Faktoren gegen Eins konvergieren. Veränderungen relativer Preise und Produktivitätssteigerungen durch technische Fortschritte erfordern fortlaufende Anpassungen an neue Gleichgewichtslagen (neoklassisches Gleichgewicht).

Nachfolgend werden Zinsen auf das mit dem Faktoreinsatz gebundene Kapital explizit berücksichtigt:

$$\frac{P_y \cdot \Delta Y_b}{P_b \cdot i} = \frac{P_y \cdot \Delta Y_a}{P_a (1 + i \cdot a_1)} = \frac{P_y \cdot \Delta Y_v}{P_v (1 + i \cdot a_2)} = \frac{P_y \cdot \Delta Y_k}{P_k (0.5 \cdot i + n^{-1})} \geq 1$$

mit:

P_y = Produktpreisniveau

P_b, P_a, P_v, P_k = Preise der Produktionsfaktoren (Boden, Arbeit, Vorleistungen, abzuschreibende Kapitalgüter)

$\Delta Y_b, \Delta Y_a, \Delta Y_v, \Delta Y_k$ = physische Grenzerträge der jeweils letzten aufgewendeten Faktoreinheit

a_1, a_2 = Faktoren zur Berücksichtigung der Bindungsdauer vorgeleisteter Arbeit bzw. Inputs

i = Zinssatz

n = Lebensdauer abzuschreibender Kapitalgüter

Vereinfachende Annahmen: gleicher Zinssatz für jeden Faktoraufwand.

Ein Blick auf die überschlägige Formel zum Faktorproportionentheorem, welches die Finanzierungskosten des Faktoreinsatzes explizit berücksichtigt, zeigt (vgl. Box 1):

- Bei Zinssätzen, wie sie auf den informellen freien subsaharischen Kreditmärkten üblich sind, muss man von einer scharfen Begrenzung der allgemeinen Intensivierungsmöglichkeiten und des technischen Fortschritts ausgehen.
- Bei Zinssätzen von vier bis sechs Prozent hingegen, wie sie in den alten Industrieländern (bei entsprechender Kreditsicherung und Rechtssicherheit) während der letzten zwei Jahrhunderte vorherrschten, behinderten die Zinsen die allgemeine Intensität der Agrarproduktion und die Intensitäten der Produktionsfaktoren in vergleichsweise geringerem Maße.
- Das Verhältnis von Produktpreisniveau zum Zinssatz hat entscheidenden Einfluss auf die Gesamtintensität, wie auch Investitionsrechnungen für Projekte mit langer Lebensdauer verdeutlichen.
- Sinkende Zinsen unter ansonsten unveränderten Preisen von Produkten, Vorleistungen, Arbeit und Kapitalgütern eröffnen wirtschaftliche Möglichkeiten für bodenverbessernde bzw. bodenerschließende Investitionen. Sie erhöhen im Ergebnis mit den Grundrenten und dem Kapitalisierungsfaktor auch die Bodenpreise (soweit bereits ein Bodenmarkt besteht). Wucherzinsen hingegen „deckeln“ die Bodenpreise und zerstören damit den wirtschaftlichen Anreiz zur Erhaltung bzw. Steigerung der Bodenfruchtbarkeit. Sie behindern auch die Erschließung neuer Areale für eine nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung. Eine auf nachhaltige Landwirtschaft setzende EZ müsste

deshalb auch auf Formalisierung bäuerlichen Kleinkredits mit tragbarem Zinsniveau setzen (vgl. Kap. 4).

Die Argumentation sei noch einen Schritt weitergeführt: Die „Wucherzinsen“ des ländlichen Kreditmarktes sind nur zum geringen Teil der volkswirtschaftlichen Kapitalknappheit geschuldet, zehn – 20 Prozentpunkte, analog der internen Verzinsung erfolgreicher Agrarprojekte (Deininger / Byerlee 2011; FAO 2012a); sie reflektieren vor allem auch die Marktmacht der Kreditgeber, die sozialen Beziehungen zwischen Schuldner und Kreditgeber, die Inflation und sonstige Transaktionskosten sowie jene Risiken und Unsicherheiten, welche die Standortbedingungen der kleinbäuerlichen Kreditnehmer auch für den Gläubiger mit sich bringen. Dies sind vor allem hohe Produktions-, Preis- und Krankheitsrisiken sowie soziale Verpflichtungen nach Maßstab traditionaler Normen und Institutionen bei schwacher Kreditabsicherung. Nachhaltige Senkung des Zinsniveaus setzt deshalb Senkung und Ausgleich der individuellen und sektorweiten Risiken (vgl. Kap.4) durch tiefgreifende organisationstechnische Veränderungen des Agrarkredits und der Marktanbindung voraus. Derartige Veränderungen haben natürlich ihre rechtlichen, finanzsektoralen, sozialen und wirtschaftspolitischen Bedingungen und Auswirkungen.

Die Phase der Produktivitätssteigerung durch technischen Fortschritt und Intensivierung der Produktion hat die subsaharische Landwirtschaft noch vor sich. Sie wird sich vermutlich nur bewältigen lassen, wenn die Regierungen in einem ersten Anlauf die erforderlichen Vorleistungen in Form von subventionierten Krediten der Landwirtschaft zur Verfügung stellen. Diese wären angesichts der relativ (sehr) niedrigen volkswirtschaftlichen Nettoersparnisse in den meisten Ländern zunächst zum großen Teil aus Auslandsersparnissen zu finanzieren. Ob (und auf welche Weise und mit welchen agrarstrukturellen Konsequenzen) neue Geber aus Asien hierauf Einfluss nehmen werden, bleibt abzuwarten (vgl. Kap. 5).

Die Erfahrung hat aber auch gezeigt, dass es Möglichkeiten zur nachhaltigen Steigerung der Bodenproduktivität gibt, die relativ wenig Mehrarbeit und kaum finanzielle Investitionen erfordern. Man denke an die Erfahrung mit der Einführung krankheitsresistenter Cassava-Varietäten oder die autonome Entwicklung der Kulturbrache in der bäuerlichen Landespraxis (vgl. Tabellen A, Box 3).

2 Boden- und Arbeitsverfügbarkeit, reale Erzeugerpreise, informeller Zinssatz

2.1 Bodenverfügbarkeit

2.1.1 Bodenreserven

Im Jahre 2007 beliefen sich die genutzten Acker- und Dauerkulturflächen auf insgesamt etwa 210 Mio. ha. Die „ungenutzte“, aber nutzbare (*“unprotected”*) Fläche wurde wie folgt geschätzt (Deininger / Byerlee 2011):

In der Savanne	Bevölkerungsdichte
202 Mio. ha	<25 Personen/km ²
128 Mio. ha	<10 Personen/km ²
68 Mio. ha	< 5 Personen/km ²

Waldfläche
163 Mi. ha

Bevölkerungsdichte
<25 Personen/km²

Die gesamte Waldfläche betrug 509 Mio. ha.

Die mittlere Betriebsfläche betrug (ohne den Flächenanspruch der „wilden“ Brache) 2,4 ha. In Subsahara-Afrika lebten 2010 schätzungsweise 570 Mio. Menschen (>70 Prozent der Gesamtbevölkerung) im Haupt- oder Nebenerwerb von landwirtschaftlichen Einkommen. Der jährliche Produktionszuwachs im Zeitraum 1990 – 2009 betrug:

1,5 Prozent durch Nutzungsflächenexpansion

1,1 Prozent durch Steigerung der Flächenerträge

2,6 Prozent insgesamt

Neben anderen Faktoren (wie Bevorzugung der Nutzflächenexpansion) könnte sich an dieser Stelle bereits der Abfall der natürlichen Bodenfruchtbarkeit (bei steigender Arbeits- und Vorleistungsintensität) auf der bereits genutzten Fläche auswirken. Die Bracheansprüche nachhaltiger traditioneller Wirtschaftsweisen (Umlagewirtschaft) sind vergleichsweise sehr hoch. Etwa 2/3 der genutzten Ackerfläche werden als „*degraded*“ eingestuft (Scherr 1999). Die Nutzflächen wuchsen etwas schneller als die landwirtschaftliche Bevölkerung. Die Inkulturnahme „ungenutzter“ Böden dürfte also z. Zt. einen zunehmenden Anteil an der gesamten Arbeitsleistung beanspruchen. Wie sehr mag es sich dabei um Einschränkung der „wilden“ Brache traditioneller Umlagewirtschaften handeln?

2.1.2 Dringlichkeit bodenstabilisierender Intensivierung

Zur Abschätzung der Intensivierungsperspektive subsaharischer Bodennutzungssysteme wird auf das Konzept des R-Wertes zurückgegriffen, der das Verhältnis von aktueller zu potentieller (aktueller plus „ungenutzter“) Anbaufläche bezeichnet. Nach einer breiten empirischen Literatur der 1960er- und 1970er-Jahre werden folgende kritische Werte angegeben, oberhalb derer „wilde“ Brache die Bodenfruchtbarkeit nicht mehr auf ein für ein stabiles Mindestniveau der Anbauflächenerträge erforderliches Mindestmaß rekonstituieren kann (Ruthenberg 1980; Hunter / Ntiri 1978);

0,25 bis 0,30 bei „wilder“ Gras- und/oder Buschbrache (im semiariden Klima)

0,15 bis 0,20 bei „wilder“ Waldbrache (im sub-/humiden Klima)

Soll die Landwirtschaft angesichts einer wachsenden Bevölkerung und Urbanisierung ihre unverzichtbaren Beiträge zu einer sozial und wirtschaftlich ausgewogenen Entwicklung erfüllen, müssen nach Überschreiten kritischer R-Werte anbautechnische Innovationen und Veränderungen der Bodennutzungssysteme Platz greifen, damit nachhaltige Bodennutzung bei zunehmenden Faktorproduktivitäten möglich wird.

Etwa ein Drittel der subsaharischen Länder weist R-Werte >0,90 auf, ein weiteres Drittel von 0,20 bis 0,60 (Deininger / Byerlee 2011). Wenigstens 30 subsaharische Länder stehen bereits in weiten Landesteilen vor ernsthaften Bodendegradationsproblemen. Dies gilt besonders für Bodennutzungssysteme mit einjährigen Kulturen. Bei steigender Arbeitsintensität werden hier Nährstoffreserven des Bodens abgebaut; aber bei unverzerrten Preisrelationen und verfügbarem Formalkredit könnten o. a. Intensivierungs- und Stabilisierungsmaßnahmen in weiten Landesteilen wirken.

Die „ungenutzten“ (*“non-cropped, suitable, non-protected”*) Flächen werden mit insgesamt 364 Mio. ha angegeben (Kap. 2.1.1). Verglichen mit einer derzeitigen Ausweitung der Anbaufläche von 2,3 Mio. ha pro Jahr erscheint dies auf den ersten Blick als eine beruhigende Reserve. Wenn man jedoch die Flächenansprüche der bereits ansässigen Bevölkerung (einschließlich der „wilden“ Brache der Umlagewirtschaften) sowie der anwachsenden und zuwandernden Bevölkerung berücksichtigt und schließlich noch die Möglichkeiten des *“land grabbing”* durch in- und ausländische Kapitalinteressen einschließt, rücken die Zahlen in ein wesentlich ungünstigeres Licht. Schließlich ist zu bedenken, dass o. a. Flächenreserven sich auf wenige Länder verteilen. Wenigstens 30 subsaharische Regierungen müssten mit Blick auf die inländischen Bodenressourcen sowie die inländischen und globalen Marktentwicklungen bereits heute zu einer Politik der Stabilisierung und nachhaltigen Intensivierung der nationalen Anbauflächen übergehen. Die agrar- und ernährungswirtschaftliche Dringlichkeit der Intensivierung stellt sich in den einzelnen Ländern also sehr unterschiedlich dar. Aber selbst in Ländern mit relativ umfangreichen ungenutzten kultivierbaren Flächenreserven gibt es bereits heute das Stabilisierungsproblem in dicht besiedelten Gunstlagen; zwischen der Flächenextensivierung marginaler Areale und der Intensivierung genutzter Gebiete ist eine Balance zu finden. Dies ist ein (manchmal verlustreicher) Erfahrungsprozess der Landespraxis, den agronomisch-betriebswirtschaftliche Empirie und darauf fußende Agrarpolitik allerdings verkürzen, stützen und vor unnötigen Verlusten schützen könnten; denn Intensivierungsprobleme sind meist auch Investitionsprobleme.

Soll die zukünftig erforderliche Angebotssteigerung in erster Linie auf der bereits genutzten Kulturfläche erfolgen? Neuere Studien scheinen den Weg der Intensivierung (implizit) zu befürworten. Die Savannen und Wälder sollen möglichst geschont werden (Pretty / Hines 2001; The Government Office for Science 2011a; Deininger / Byerlee 2011). Die bäuerliche Bevölkerung hat aber selbst noch im Zeitraum 1990–2007 nach den vorliegenden Daten den Weg der Nutzflächenausdehnung keineswegs vermieden. Dies mag u. a. daran gelegen haben, dass in der landwirtschaftlich „toten“ Saison in einigen Ländern Rodungsarbeit immer noch zu relativ sehr niedrigen Nutzungskosten neben „ungenutzten Flächen“ möglich war. Es könnte aber auch sein, dass Naturbrache und jungfräuliche Flächenreserven in der Statistik nicht (sachgerecht) getrennt sind. Dann wäre „Ausdehnung der Kulturfläche“ z. T. nichts als Einschränkung der „wilden“ Brache in den traditionellen Anbausystemen.

2.2 Arbeitsverfügbarkeit

Die Arbeitskraftzahlen in den subsaharischen Dörfern wachsen langsamer an als die ländliche Bevölkerung, weil mindestens die Hälfte der (herangewachsenen) jungen Leute in die Städte abwandert. So antwortete mir jüngst ein ugandischer Bauer auf die Frage, warum denn all die jungen Leute aus den Dörfern davonliefen: *“They cannot wait for the produce to mature”*. Die Erfolge der Schulausbildung in den letzten zwei Dekaden haben vermutlich zur Mobilität der Arbeitskräfte (AK) maßgeblich beigetragen. Je nach Agrarkonjunktur und Lohnentwicklung in Stadt und Land nimmt die ländliche Bevölkerung Gelegenheiten zum Arbeitseinsatz in- und außerhalb der Landwirtschaft wahr (Weltbank 2008). Die Zahl landwirtschaftlicher Voll-AK wächst bei ländlichen Bevölkerungszuwächsen von durchschnittlich nur noch 1,4 Prozent p. a. nach Angaben der Weltbank in vielen subsaharischen Agrarsektoren um <0,5 Prozent. Ein Großteil der Jugend (insbesondere der arbeitsfähigere und besser ausgebildete Teil) wandert in die urbanen Räume ab, nicht zuletzt wegen der Perspektivlosigkeit in der Agrarwirtschaft. Außerdem beeinträchtigen Krankheiten (Tuberkulose, Malaria, sonstige Endoparasitosen, AIDS) die Arbeitsfähigkeit eines erheblichen Teils

der in den bäuerlichen Familien verbliebenen AK. Eine empirisch fundierte Kritik hält die von UN und Weltbank geschätzten Urbanisierungsraten allerdings für zu hoch gegriffen (Paice 2011). Der Dissens mag zum Teil auf unterschiedlichen Zuordnungen sogenannter „zirkulärer Migranten“ beruhen. Immerhin stammen 40 bis 50 Prozent ländlicher Einkommen aus nichtlandwirtschaftlichen Quellen (Delgado 1997; Ellis / Freemann 2004). Es bleibt offen, wie weit ein „zirkulärer Migrant“, wenn er aus der Stadt aufs Land zurückgewandert ist, je wieder als ein Bauer arbeitet. Die Erfahrung sagt, dass dies unwahrscheinlich ist, zumindest bei manueller Landwirtschaft.

Es wird auch in den subsaharischen Agrarsektoren zwecks Wirtschaftswachstum, Ernährungssicherung und Armutsminderung zu technischem Fortschritt und Produktivitätssteigerungen kommen müssen. Der Klimawandel wird die Möglichkeiten einengen, aber meist nicht unmöglich machen (IFAD / UNEP 2013; McCarthy et al. 2011), denn es gibt große Produktivitätsreserven. Mit welchen Faktorproportionen wäre dies zu erreichen? In der nächsten Phase subsaharischer Agrarentwicklung wird vermutlich „Mehrarbeit pro Kopf“ die erforderliche (ggf. subventionierte) Arbeitsinvestition in der „toten Jahreszeit“ und Intensitätssteigerung ermöglichen müssen. In entsprechender kapital- und bodenknapper Problemlage alter wie neuer Industrieländer wurden/werden Arbeitsleistungen von >3500 Stunden pro Voll-AK und Jahr durch die wirtschaftlichen und sozio-politischen Bedingungen erzwungen. Die „Kornlöhne“ betrugen im historischen Subsistenzminimum sowohl in der europäischen als auch in der asiatischen Erfahrung etwa 0.3 kg GE/Std (Abel 1978; Brandt 1980). Die Grundrenten betrugen in der englischen Agrarentwicklung etwa 50 Prozent der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung (Clark / Haswell 1964).

In den subsaharischen Bauernfamilien wurden im Querschnitt von etwa 40 Fallstudien in den 1960er- und 1970er-Jahren in allen Großregionen zwischen 900 und 1300 Stunden pro AK und Jahr in der Landwirtschaft gearbeitet (Wüst 1987). Die Gesamtarbeitszeit pro Jahr belief sich auf 1800 Stunden für Männer und 2500 Stunden für Frauen (einschließlich außerlandwirtschaftlicher Arbeit, Hausarbeit, Wasserholen, Feuerholzsammeln). Die Kornlöhne betrugen 1.0 bis 1.8 kg GE/Std. Mitte der 1990er-Jahre wurden in Dörfern des Senegal und Burkina Fasos bereits jährliche Gesamtarbeitszeiten der Frauen bis zu 3500 Std./Frau erhoben (Suhner 1995). Dabei wurde ein saisonaler Ausgleich zwischen Feld-, Haushaltsarbeit und Nebenerwerb festgestellt. Es ist nicht zuletzt die zunehmende Brennholzknappheit, die diese hohen zeitlichen Arbeitsleistungen erfordert. 2003 wurde in einer Fallstudie aus Malawi eine durchschnittliche Nettoarbeitsproduktivität von 1,3 kg GE/Std. festgestellt (Hagblade / Hazell 2010a). Neuere Vergleichsdaten liegen dem Berichtersteller nicht vor, da seither kaum noch Studien zur sozial-ökonomischen Landespraxis durchgeführt worden sind. Jüngere Daten zu Arbeitskosten (in US\$/AT) in Vorhaben nachhaltiger Landnutzung deuten darauf hin, dass sich die Kornlöhne seit den 1970er-Jahren nicht wesentlich verändert haben (Liniger / Critchley 2007). Die durchschnittliche jährliche Gesamtarbeitszeit wird durch viele Faktoren beschränkt: Saisonalität des landwirtschaftlichen Arbeitsanfalls in den ariden und semiariden Zonen, Erkrankungen der Arbeitskräfte durch Malaria, Hakenwürmer, Bilharziose, Tuberkulose, AIDS usw., dazu unverzichtbare soziale Aktivitäten zur Sicherung der Familie und Dorfgemeinschaften (Brandt 1980).

Heute stellt sich auch in der subsaharischen Landwirtschaft die klassische Frage primärer Kapitalakkumulation: „Was ist ein Arbeitstag? Wie weit kann der Arbeitstag verlängert werden über die zur Reproduktion der Arbeitskraft selbst erforderliche Arbeitszeit hinaus?“ Bisher begrenzten gesundheitliche, produktionstechnische, wirtschaftliche und sozi-

alinstitutionelle Hemmnisse im Sinne des Tschajanow-Modells (Pretty / Hines 2001; Tschajanow 1924) sowie Saisonalität des Arbeitsanfalls in den semiariden Klimatalagen die landwirtschaftliche Arbeitsleistung pro AK und Jahr. Es bleibt abzuwarten, wie Urbanisierung, zunehmende Arbeitsteilung in der ländlichen Wirtschaft, Schulbildung, Gesundheitsfürsorge, Agrarpolitik – überhaupt der demographisch-wirtschaftlich-technisch-soziale Wandel – sich diesbezüglich auswirken werden.

Es ist zu vermuten, dass wohl auch die subsaharischen Bauern den Zwängen zur „Selbstausbeutung“ (Kautsky 1899) nicht ausweichen können. So könnte sich im Sinne des Tschajanow-Modells die subjektive Wertschätzung der (marginalen) „Muße“ reduzieren und die des Grenzgewinns aus landwirtschaftlicher Arbeit erhöhen. Außerdem könnten Investitionen, z. B. in Bewässerungsanlagen, Gelegenheit zur wirtschaftlichen Mehrarbeit bieten. Für die Möglichkeit der Mehrarbeit pro Arbeiter sprechen folgende Erfahrungen: die durchschnittlich höheren Gesamtarbeitszeiten der Frauen, die wesentlich höheren Gesamtarbeitszeiten der Männer in wenigen sehr arbeitsintensiven Produktionssystemen, hohe tägliche Arbeitsleistungen pro AK während saisonaler Arbeitsspitzen, die relativ hohen Gesamtarbeitszeiten von Männern mit außerlandwirtschaftlichem Nebenerwerb. Sollte dies nicht eintreten und die Urbanisierung mit den Wachstumsraten der letzten Dekade weitergehen, werden sich in einigen Ländern bei stagnierenden bzw. sinkenden AK-Zahlen in der Landwirtschaft und schneller Zunahme der inländischen Nahrungsmittelnachfrage auf längere Sicht neben Maßnahmen zur Steigerung der Bodenproduktivität auch Möglichkeiten bzw. die Notwendigkeit zur angepassten Motormechanisierung ergeben. In großem Stile wäre dies allerdings nur bei ausländischer Finanzierung und tiefgreifenden agrarstrukturellen Veränderungen durchführbar.

2.3 Reale Erzeugerpreise, informeller Kreditzins

Im Zeitraum 1982–85 standen die Agrarpreise in den subsaharischen Ländern im ungewöhnlichen Mittel etwa 50 Prozent unterhalb Weltmarktparitätsniveau (Deininger / Byerlee 2011). Zu dieser Situation hatten in erster Linie zunehmende Überbewertung der Wechselkurse sowie Abschöpfung der Export- und Erzeugerpreise geführt. Neben zunehmender Ineffizienz (para)staatlicher Agrardienstleistungen waren diese Preisverzerrungen ein schweres Hemmnis für Investitions- und Produktionssteigerungen in den subsaharischen Agrarsektoren. Sie wurden 1983–95 im Zuge der Strukturanpassungspolitik (SAP) weitgehend beseitigt, sind aber in einer Reihe von Ländern durch erneuerte – wenn auch moderate – Überbewertung der Wechselkurse, Exportsteuern und weitere fiskalische Maßnahmen (wie hohe Importsteuern und Zölle auf Kraftfahrzeuge, Ersatzteile und Treibstoff) zum Teil wieder reinstalled worden (vgl. Box 4).

Eine weitere, von den subsaharischen Agrarpolitiken unabhängige Ursache von real rückläufigen Erzeugerpreisen war der Verfall der realen Agrarpreise am Weltmarkt (Verhältnis vom Agrarpreis- zum Exportpreisindex für Industrieprodukte) um mindestens etwa 50 Prozent zwischen 1980 und 2005. Der Verfall (der Agrarpreise) wurde erst mit der jüngsten Hausse kompensiert. Die Löhne an den freien ländlichen Arbeitsmärkten subsaharischer Länder sind nach Beobachtung der Berichterstatter um ähnliche Prozentsätze gestiegen wie die nominalen Erzeugerpreise. Im Verhältnis zu Industriegüterpreisen haben sich Erzeugerpreise und Löhne also bis 2003/05 mindestens halbiert. Bei äußerst knappem Finanzkapital sowie hohem Produktions- und Preisrisiko und relativ gestiegenen Vorleistungs- und Investitionsgüterpreisen – soweit diese am Markt erworben wer-

den müssen – ist die Agrarproduktion subsaharischer Länder deshalb trotz abnehmender Bodenfruchtbarkeit und Bodenverknappung in vielen Ländern noch vergleichsweise (sehr) kapitalextensiv organisiert.

Die marginalen Produktionskosten für Getreide hängen in den Überschussländern mit einem Energieverbrauch von einem kg Öläquivalent pro sechs bis acht kg GE stark von den Energiepreisen ab. Das gilt in noch stärkerem Maße von der nachgelagerten Transformation. Verknappung der Energie wird bei vermutlich zunehmender Transformationselastizität allgemein einen Trend steigender Getreide- und Agrarpreise mit sich bringen (FAO 2012a). Hinzu kommt die Valorisierung durch die „Versprütung“ von Getreide, die nicht nur das Nahrungsangebot verknappt, sondern je nach Marktsituation und Subventionierung auch die Lagerhaltung und damit die Preisstabilität reduziert. Mit einem Wort: Mit der Verknappung der Energieträger bei Stagnation der globalen Ackerfläche sowie weiterhin schnellem Anstieg der globalen Nahrungsmittelnachfrage werden die Realpreise an den Weltmärkten mindestens nicht fallen, tendenziell voraussichtlich sogar weiter steigen. Die Zeiten real fallender Agrarproduktpreise sind tendenziell vorbei – auch an den subsaharischen Märkten; an den zentralen Küstenmärkten aber könnte die Wettbewerbsfähigkeit der Importe noch zunehmen, weil die Seetransporte um Vieles energieeffizienter sind als die Binnentransporte (vgl. Kap. 2.4). Dieser stärkere langfristige Anstieg der Agrar- und Erzeugerpreise wird die Wettbewerbskraft der energieextensiven Erzeugung durch Systeme der nachhaltigen Landwirtschaft an den subsaharischen Lokalmärkten des Binnenlandes selbst bei angepasster Motormechanisierung erhöhen; dies umso deutlicher, wie die örtlichen Löhne vermutlich etwas langsamer als die Nahrungsmittelpreise steigen werden – je nach Entwicklung physischer Arbeitsproduktivität und Migration.

An subsaharischen Standorten bietet sich mit Blick auf die zu erwartenden Preisverhältnisse in der Regel der produktionstechnische Ansatz an. Dies könnte weitgehend mit dem Konzept der nachhaltigen Landwirtschaft vereinbar sein, das natürlich an die jeweils vorgegebenen natürlichen Standorte anzupassen ist (The Government Office for Science 2011b). Die hohen Zinsen an den informellen ländlichen Kreditmärkten schränken allerdings die Möglichkeiten von Arbeitsinvestitionen in Boden- und Geländeverbesserungen, den Einsatz eines angepassten Saat- und Pflanzguts und sonstiger vom Markt zu beziehender Vorleistungen sowie auch die erforderliche Steigerung der allgemeinen Arbeitsintensität merklich ein, nicht zu sprechen von der Finanzierung von langfristigen Anlagen. Hiermit ist eine Schlüsselfrage, wenn nicht der entscheidende Ansatzpunkt zukünftiger Agrarentwicklungspolitiken angesprochen. Werden keine Lösungen der Kreditbereitstellung bei erträglichen Ausfallquoten zu Zinsen gefunden, die etwa denen des formalen Bankensektors entsprechen, können auch Forschung, Beratung und alles Weitere nur wenig bewirken. Jede betriebswirtschaftliche Kalkulation brächte diese Binsenweisheit ans Licht; angesichts der langjährigen „Agrarmisere“ war allerdings wenig Anreiz hierzu gegeben.

Die sozial-ökonomische Empirie würde die Notwendigkeit genossenschaftlich organisierten (und in den Anlaufphasen subventionierten) Kleinkredits mit ausreichendem Risikomanagement unterstreichen; denn die teilkommerzialisierten kleinbäuerlichen Wirtschaften verfügen jede für sich nur über geringe finanzielle Reserven. Sie müssen auf sich allein gestellt also ausgesprochen risikoavers, d. h. extensiv und resistent gegen Innovationen wirtschaften, soweit diese intensivierend wirken und/oder kreditfinanziert sind.

2.4 Transportkosten

In den subsaharischen Flächenländern haben auf Grund hoher Frachtraten (in €/t und km) die Transportkosten zwischen Produktionsstandort und Absatzmarkt eine große Bedeutung für die lokalen Erzeugerpreise und damit für Intensität und Organisation der Agrarproduktion im „geographischen Raum“. Das berühmte Thünensche Kreismodell der Transportkostenorientierung der Bodennutzungssysteme (um einen zentralen Markt) geht von einheitlichen natürlichen Bedingungen und Frachtraten, fehlendem Außenhandel, Nachhaltigkeit der Produktionssysteme, durchgehender wirtschaftlicher Rationalität sowie vollkommen preisunelastischer Nachfrage aus. Es kommt zu folgendem Ergebnis: Je höher der physische Flächenertrag, die physische Vermarktungsquote und Transportkosten pro Gewichtseinheit ausfallen, umso größere Anziehung übt der zentrale Markt auf die Bodennutzungssysteme aus (Brandt 1994). Nimmt man im Thünen-Modell anstelle von Betriebssystemen konkurrierende Betriebszweige an, steigt deren Wettbewerbsvorteil um die Gunst der Marktlage natürlich auch mit ihren zentralen Marktpreisen. Im konkreten Fall sind außerdem o. a. Abstraktionen aufgehoben.

Im subsaharischen Kontext kann man die Millionen-Hafenstädte an der Küste bzw. die wenigen Hauptstädte im Hinterland als Nachfragezentren sehen, in denen die inländische Nachfrage nach Nahrungsmitteln und die Weltnachfrage nach „*export cash crops*“ zusammenkommen und gleichzeitig die Konkurrenz der Nahrungsmittelimporte auf das inländische Angebot trifft. In Marktnähe werden also vorzugsweise Produkte mit hohen spezifischen Frachtraten, hoher Verderblichkeit und mit hohen physischen Erträgen (Obst, Gemüse, Wurzelfrüchte, Frischmilch) erzeugt, soweit das Importangebot die inländische Erzeugung nicht unterbietet. Im Hinterland dominieren je nach Infrastruktur, natürlichen Bedingungen und Sicherheitslage die Vielfalt der Subsistenzproduktion, der Anbau von Wurzel- und Körnerfrüchten für die Lokalmärkte sowie die klassischen, vergleichsweise sehr transportwürdigen „*export cash crops*“.

Dabei ist nicht zu übersehen, dass die Frachtraten sehr stark von Transportmittel und Qualität des Wegenetzes abhängen (vgl. Tabelle 1): Eine Tonne per Kopflast auf Fußpfad kostet pro km so viel wie zehn Tonnen mit einem 7-Tonner Lastwagen auf Schotterstraße. Nach der jüngsten Anhebung der Ölpreise dürften sich die Kosten motorisierter Transporte (relativ) wesentlich erhöht haben.

Tabelle 1: Frachtraten nach Transportverfahren, in € / t und km	
Kopflast	ca. 1.50 – 3.00
Tierlast (Kamel, Esel)	1.50 – 2.00
Ochsen-, Eselkarren, Fahrrad	0.40 – 0.60
Traktor+Anhänger, Pick-up (auf Piste) ^c	0.60 – 0.85
LKW (7-Tonner, auf Schotterstraße) ^{a, c}	0.20 – 0.35
Schwerer LKW (auf Asphalt) ^{b, c}	0.10 – 0.15
a hohe Schätzung; b optimale Auslastung – bei einer Leerfahrt verdoppeln sich die Frachtraten annähernd; c nach der jüngsten Ölpreisanhebung sind die Werte motorisierter Verfahren heute etwa 60 Prozent höher.	
Quelle: verändert nach Metschies 1988	

Auch hat sich der Lastwagentransport zu Weltmarktpreisen gerechnet im Vergleich mit den Agrarpreisen verteuert. Hinzu kommen in einigen Ländern hohe Importsteuern für Kraftfahrzeuge, Ersatzteile und Treibstoff. Dies verweist periphere Gebiete auf die Erzeugung für Subsistenz und Quasi-Subsistenz der Dorfmärkte und schafft den ohnehin außen-subventionierten Importen vom Weltmarkt einen „unfairen“ Wettbewerbsvorteil am zentralen Binnenmarkt, wenn nicht eine ausgleichende Importsteuer erhoben wird.

Hohe Transportkosten wirken wie ein „natürlicher Schutzzoll“ für die Nahrungsmittelproduktion des marktfernen Hinterlands. Real steigende Energiepreise würden diese Wirkung verstärken. Dazu ein willkürlich gewähltes Beispiel:

Importpreis c.i.f.	250 €/t
Abgaben und Hafengebühren	15 €/t
Lastwagentransport (300 km x 0.40)	120 €/t
Pick-up auf Piste (30 km x 0.90)	27 €/t
<u>Eselkarren (10 km x 0.60)</u>	<u>6 €/t</u>
Importparität (auf dem Dorf)	418 €/t

340 km vom Imпорthafen beträgt der Importpreis für Mais also 418 €/t. Solange der Dorfmarktpreis unter Importparität steht, lohnt es nicht (bei gleicher Qualität), Importware ins Dorf zu bringen. *Mutatis mutandis* erweist sich gleichermaßen der Transport zum Küstenmarkt als unprofitabel. Allerdings können Schwankungen der Weltmarkt- oder auch der Binnenmarktpreise die Verhältnisse gründlich verschieben. So können sich die Weltmarktpreise für Getreide in der Hausse schnell kurzfristig verdoppeln und die Dorfmarktpreise in weltmarktfernen Regionen im Falle einer Dürre sich zeitweilig vervierfachen. Zu berücksichtigen ist auch, dass die Frachtraten des Lastwagentransports auf steigende Transportnachfrage in der Regel recht preisunelastisch reagieren. So können sich bei einer Dürre im Hinterland die Frachtraten für Importgetreide verdoppeln. Regionale Transportoligopole scheinen erheblich zu diesen Reaktionen beizutragen (Theravaninthorn / Rabal-land 2008). Die Transformationskosten zwischen dem entfernten Hinterland und den urbanen Zentren an der Küste isolieren die Nahrungsmittelmärkte des Hinterlands vom Weltmarkt. In jüngster Zeit wird dies auch in der internationalen Diskussion festgestellt (Weltbank 2008; Deininger / Byerlee 2010). Real steigende Energiepreise verstärken den regionalen Dualismus der Binnenmärkte für Nahrungsmittel, weil die Energiekostenanteile der Ferntransporte (heute 35 bis 45 Prozent) sehr hoch und Seetransporte wesentlich energieeffizienter sind.

3 Auf dem Wege zu nachhaltiger Bodennutzung

3.1 Weiterhin Verbrauch natürlicher Bodenfruchtbarkeit?

Wer zuvor einen Tiefbrunnen gebohrt hat und Pumpbewässerung aus Grundwasserreserven betreibt, kann auch in der Wüstensteppe Luzerne, Zuckerrüben und Weizen mit hohen Naturalerträgen anbauen. Dies kann aber nur dann finanziell rentabel sein, wenn z. B. eine saudi-arabische Regierung im erforderlichen Umfang die Produzentenpreise stützt und/oder sonstige Subventionen zahlt. Nach einigen Jahren werden natürliche Restriktionen wirksam: Die Aquifere werden leer gepumpt und die Ackerkrumen versalzen. Je in-

tensiver und großflächiger bewässert und je unzureichender entwässert wird, umso schneller stellen sich diese Ergebnisse ein.

Die natürlichen Produktionsbedingungen stecken in der Regel wirtschaftlich-technische Möglichkeiten ab, innerhalb derer vor allem verfügbare Techniken, Kredite und Preisrelationen sowie Risikolage intensivitätswirksam werden. Wird die Natur dabei zu sehr beansprucht, folgt irgendwann ein Rückschlag (im schlimmsten Fall sogar ein Desaster): Bodenerosion, Grundwassererschöpfung und -vergiftung, Versalzung, Verschlammung, Versauerung oder irreversible Laterisierung des Bodens sowie Plünderung der lebenden und abgestorbenen organischen Substanz auf dem und im Boden (nebst den in ihr gespeicherten Pflanzennährstoffen) oder Überschwemmungskatastrophen.

Mögen solche Effekte z. T. zeitlich jenseits aller Diskontierung liegen, die aus ihnen resultierende Knappheit der Ressourcen bleibt ein Problem für Folgegenerationen – und die relevanten Diskontierungsfristen verkürzen sich bekanntlich mit steigendem Kapitalzins. Die moralische Verantwortung liegt bei der jeweils wirtschaftenden Generation, die nachfolgende muss mit dem fertig werden, was sie vorfindet. Sie kann reversible Schäden nach Maßgabe veränderter Knappheitsverhältnisse/Preisrelationen, verfügbarer Techniken und geltender sozialer Institutionen ausgleichen.

Die Degradierung der Anbauflächen ist bereits heute ein Hauptproblem subsaharischer Agrarentwicklung.

Box 2: Bodenfruchtbarkeitsproblematik

Tropische Standorte erhalten pro Flächeneinheit und Jahr etwa doppelt so viel Sonnenenergie wie Standorte der gemäßigten Breiten (Holliday 1976). Dies ermöglicht bei ausreichender Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit und ausreichendem Pflanzenschutz (IPS) hohe Erträge pro Anbaufläche. Die natürlichen Klimaxstadien der Vegetation an subhumiden und humiden Standorten zeichnen sich dementsprechend durch vergleichsweise sehr hohe Produktion organischer Substanz pro Flächeneinheit aus (Weisheit 1984). Eine nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung muss die Voraussetzungen für die hohe Assimilationsleistung der natürlichen Vegetation auf wirtschaftliche Weise nachahmen.

Hierzu gehören vor allem Bodenbeschattung, organische und mineralische Ersatzdüngung sowie angepasste Verfahren biologischer Schädlingsbekämpfung. Denn in den Böden sind die Hauptkonstituenten der natürlichen Bodenfruchtbarkeit (der höheren Breiten) sehr knapp: stabiler Humus, austauschfähige Tonminerale, mineralisch gebundene und gelöste bzw. (als Ionen) absorbierte Pflanzennährstoffe, Spurenelemente (Finck 1963). Die Kationenaustauschkapazität beträgt in der Regel <10 Prozent mittlerer Braunerden gemäßigter Klimate. Die pH-Werte liegen in den Oberböden meist <5.0. Sie nehmen mit zunehmender Bodentiefe ab, entsprechend steigt die Konzentration von Aluminiumionen im Bodenwasser auf toxische Werte, die den Wurzelraum der Pflanzen und das verfügbare Bodenwasser einschränken.

Die Reserven an Pflanzennährstoffen liegen hauptsächlich in der lebenden und abgestorbenen Vegetation und im instabilen Humus. Die Assimilationsleistung beruht deshalb vor allem auf einem geschlossenen Nährstoffkreislauf zwischen Boden und Pflanzen: Die Termiten spielen eine Schlüsselrolle bei der Mineralisierung der abgestorbenen organischen Substanz, die Mykorrhiza-Symbiosen der höheren Pflanzen bei Aufschluss von Phosphaten und bei der Nährstoffresorption (Sanchez 1979). Außerdem sorgen die Termitengänge für eine Bodenwasserführung, die Wasseraufnahme und Wachstum der Pflanzen begünstigt. Termiten sind aufgrund dieser Eigenschaft gewissermaßen die Regenwürmer der Tropen.

3.2 Grobssystematik natürlicher Standorte

Für die tropische Landwirtschaft kann man folgende bodengeografische Grobeinteilung treffen (Ruthenberg 1980):

- zonale Standorte
 - subhumide und humide Gebiete (>1200 mm Jahresniederschlag)
 - aride und semiaride Areale (< 1200 mm Jahresniederschlag)
- azonale Standorte
 - Höhenlagen
 - alluviale Lagen

Innerhalb dieses systematischen Rahmens wirken sich weitere Standort- bzw. Intensitätsfaktoren auf die Organisation der Bodennutzung aus. Genannt seien Boden, agrarpolitische Rahmenbedingungen, Betriebsgrößenverhältnisse, Verkehrslage, soziale Institutionen, volkswirtschaftlicher Entwicklungsstand. In einem fortwährenden Verfahren von *“trial and error”*, gewissermaßen als lernender Sozialkörper passen die landwirtschaftlichen Hauswirtschaften ihre Bodennutzung der jeweiligen Konstellation der Standortfaktoren an. Dabei spielen wirtschaftliche Notwendigkeiten im weiteren Sinne, die Bodenfruchtbarkeitsproblematik (vgl. Box 2 und Box 3) und bekannte Techniken eine wichtige Rolle.

3.3 Erfahrungen mit Intensivierung und Stabilisierung kleinbäuerlicher Bodennutzungssysteme

3.3.1 Ältere Erfahrungen

Bodennutzungssysteme humider und subhumider Standorte

An diesen Standorten ist der Umsatz organischer Substanz bei Ackernutzung vergleichsweise hoch. In einem Beispiel aus Uganda hatte der Boden pro Hektar (in der Wurzelzone bis zu 45 cm Tiefe) nach dreijähriger Ackernutzung etwa 20 t an organisch gebundenem Kohlenstoff und 2.8 t an austauschbaren Kationen (durch Perkolation und Entzug) verloren, dreijährige Brache mit Elefantengras führte ihm wieder 16 t an organisch gebundenem Kohlenstoff und (aus den Reserven des Unterbodens) 1.9 t an austauschbaren Kationen zu (Munro 1987). Dieses Beispiel einer Umlagewirtschaft ist also trotz 50 Prozent-Bracheanteils an der Nutzfläche nicht nachhaltig. Bei permanenter Bodennutzung müssten dem Boden pro Hektar und Anbaujahr (einschließlich Zuführung aus der Brache) insgesamt also etwa sieben bis acht t an organischer Trockensubstanz alljährlich zugeführt werden, um die Verluste auszugleichen. Hinzu käme mineralische Ersatzdüngung. Zum Vergleich: An semiaridem Standort müssten bei permanenter nachhaltiger Bodennutzung etwa 3.5 t/ha an organischer Trockensubstanz (*idealiter*) aus Anbau, Brache, Kraalmist jährlich in den Boden gelangen (Young 1987).

Folgende Erfahrungen zur nachhaltigen Bodennutzung seien festgehalten (Ruthenberg 1980):

- Nachhaltige Bodennutzungssysteme an humiden und subhumiden tropischen Standorten erfordern mineralische Ersatzdüngung bzw. bei traditionaler Technik lange Jahre der Busch- oder Waldbrache. Das Anbausystem muss für ständige Bodenbedeckung

durch Mischbestände von Nutz- und Düngungspflanzen sorgen, um Abbau organischen Materials und Nährstoffverluste in Grenzen zu halten.

- An humiden Standorten muss Ackerbau (abgesehen vom Nassreisanbau) möglichst vermieden werden. Der Nettoverlust an organischer Substanz muss durch den Anbau von Dauerkulturen und Untersaaten bzw. Mischanbau möglichst niedrig gehalten und im Rahmen des Gesamtsystems ersetzt werden, wenn Nachhaltigkeit angestrebt wird.
- An subhumiden Standorten, deren Bodennutzungssysteme durch den Anbau saisonaler Kulturen (Mais, Hirse, Leguminosen, Baumwolle) und von Wurzelfrüchten geprägt sind, läuft alles auf Mischanbau, Brachepflanzen in der Rotation oder in alternierenden Reihen mit den Kulturpflanzen, sowie auf Mulchen und/oder geregelte Brache- bzw. Feldgraswirtschaften hinaus.

Eine weitere grundlegende Erfahrung gilt auch für semiaride Standorte und für die Bewirtschaftung leichter Heideböden (Podsole) Mittel- und Nordosteuropas (Schulz-Lupitz 1885): die Erfahrung der komplementären Ertragswirkung mineralischer und organischer Düngung beim Anbau saisonaler Kulturen (Pieri 1989). Die Weltbank findet in der handelsdüngereintensiven Praxis ihrer Baumwollprojekte diese Erfahrung bestätigt (IBRD 1988):

“Despite a general reduction in fallow in the project areas, the use of mineral fertilizers has helped keep yields at relatively high levels. However, research work has demonstrated that continuous cropping, when substituted for the traditional slash and burn system, has resulted in a gradually lowering response to mineral fertilizers and subsequent decline in yields, due to progressive soil acidification ... such deterioration can be rapidly arrested since soils react very favourably when provided with organic matter, particularly manure.”

Ein technisch-wirtschaftliches Hauptproblem liegt in der Beschaffung des organischen Düngermaterials. Schließlich läuft an humiden Standorten alle Intensivierung auf Dauerkulturen (gewissermaßen Ersatz von Natur- durch Nutzwald) und ergänzende Mineraldüngung oder bei geeigneten hydrologischen Verhältnissen auf Nassreisanbau hinaus (Ruthenberg 1980). Unter subhumiden Bedingungen spielen Brache- bzw. Feldgraswirtschaften mit Cassava, Mais, Sorghum und Leguminosen sowie mineralischer Ersatzdüngung (und möglichst auch angepasster Tierhaltung) die zentralen Rollen. Hinzu kommt auch hier bei ausreichender Wasserverfügbarkeit Nassreisanbau.

Bodennutzungssysteme an ariden- und semiariden Standorten

An semiariden Standorten (600–1200 mm Jahresniederschlag) herrschen unregelmäßige Feldgraswirtschaften vor. Die Bracheanteile an der Ackerfläche betragen in der Regel heute nur noch <30 Prozent. Hirsearten, Körnerleguminosen, Baumwolle und extensive traditionale (meist transhumante) Tierhaltung prägen die Produktionssysteme. Natürliche Düngung durch Lößstaub, den der Harmattan im Winter aus der Sahara und nubischen Wüste hinüberweht, trägt im Sahel zur Bodenerholung bei (Dorlöchter-Sulser 2014).

Tierische Anspannung, vor allem mit Ochsen, ist dort üblich, wo eine wirtschaftliche Futtergrundlage gegeben ist. Um die Reproduktion des Ochsen zu sichern, kommt auf einen Arbeitsochsen eine mindestens fünfköpfige Herde. Zu einem zweiköpfigen Gespann gehört also eine mindestens zehnköpfige Herde. Diese braucht eine Weidefläche von 40 bis 200 ha, je nach durchschnittlichem Niederschlag. In der toten Jahreszeit laufen die Zugochsen mit der transhumierenden Herde, die saisonal die Stoppelfelder abweidet und zur

Nacht in einen Kraal getrieben wird. Vor und während der Bestellungszeit werden die Ochsen, so gut es möglich ist, mit lokalem Kraftfutter (Mühlennachprodukten, Leguminosenstroh) in Arbeitskondition gebracht bzw. gehalten. Die Bauern der semiariden Lagen kaufen einen Teil der Arbeitsochsen aus angrenzenden Nomadengebieten zu, in denen die Nutzungskosten der Naturweiden niedrig sind. Die Nomaden müssen zum jährlichen Nahrungsausgleich Getreide zukaufen, die Bauern kaufen Milch und Arbeitsvieh (Swift 1980).

Die Böden weisen meist einen höheren Nährstoffstatus und eine größere Kationenaustauschkapazität auf als diejenigen subhumider und humider Standorte. Ungünstige Bodenhydrologie bei scharfer Saisonalität und hoher Erratik der Niederschläge sowie entsprechend hohem Produktionsrisiko begrenzt die Intensität und Flächenerträge. Hinzu kommt in vielen Lagen Phosphatmangel.

Die traditionellen Systeme können durch den Übergang zu geordneter Feldgraswirtschaft mit gesunder Fruchtfolge, Kraal- und Stallmistdüngung, Kompost (ggf. in Kombination mit Rohphosphatdüngung) nachhaltig verbessert werden: Zur Verbesserung der Bodenhydrologie kommen darüber hinaus vor allem *“tie ridging”* (Kammerfurchen) sowie kleine Wälle/Terrassen entlang der Höhenschichtlinien in Betracht. Letztere sind in der Regel nur mit Hilfe von Subventionen darstellbar. Zu all diesen Maßnahmen liegt eine Fülle agronomischer Forschungsergebnisse vor (Pieri 1989). In Zukunft wird es vor allem darauf ankommen, die agronomischen Partialergebnisse auf dem Weg des *“farming systems research”* für die lokalen Produktionssysteme nutzbar zu machen.

Hierzu ein Beispiel: Eine Arbeitsgruppe der Purdue-Universität hat in mehrjähriger Versuchsarbeit im bäuerlichen Milieu ein entsprechendes Innovationspaket für die Plateau-Region Burkina Fasos entwickelt, das *“tie ridging”*, tierische Anspannung und verhaltene Mineraldüngung umfasst (Ohm / Nagy 1986). *“Tie ridging”* mit dem Ochsespann spart Arbeit und verbessert die Bodenhydrologie. Daraus resultieren rechtzeitige Aussaattermine, höhere Flächenerträge und höhere Ertragssicherheit. Auf dieser Basis kann verhaltene Mineraldüngung, sozusagen als „Vergolder“, die Rentabilität des Gesamtpakets noch entscheidend verbessern. In gesamtbetrieblicher Kalkulation steigen die Getreideproduktion um bis zu 60 Prozent und der Betriebsgewinn um 39 Prozent. Die entsprechenden Kosten des Fremdkapitals sind in diesem Beispiel mit einem Zinssatz von 15 Prozent (für Mineraldünger und Maschineneinsatz) kalkuliert worden.

Die Organisationsformen der Ranchwirtschaft stellen die wichtigsten Möglichkeiten dar, am ariden Standort (<600 mm Jahresniederschlag) eine bodenschonende Landnutzung zu betreiben. Ranchwirtschaften funktionieren nach dem Prinzip der Umtriebsweide: „kurze Fresszeiten, lange Ruhezeiten auf der jeweiligen Parzelle.“ Zentrale Maßnahmen in diesem Zusammenhang: Einzäunung und Unterteilung der Weidefläche, Tränkwasserzuleitung, geregelte Weideführung und Futterreserven auf dem Halm in sog. Reserve-Camps, die außerhalb des Weideumtriebs gehalten werden. Hinzu kommt die veterinärhygienische Versorgung. Ergänzender Futterbau wird nur bei außergewöhnlich günstigen Standortbedingungen betrieben. Die Intensitätsstufen marktverbundener Ranchwirtschaften sind weltweit gut erforscht. Sie rentieren nur eine sehr geringe Arbeits- und Kapitalintensität. Intensität und Besatzdichte korrelieren eng mit dem Niederschlagsaufkommen. Auf eine Großvieheinheit (dem Gewicht einer ausgewachsenen Kuh entsprechend) kommen 4 bis 20 ha Weidefläche.

Die traditionellen Systeme transhumanter und nomadischer Weidewirtschaft sind für Westafrika recht gut beschrieben worden (Delgado 1979; Swift 1980). Hauptprobleme des Übergangs traditionaler transhumierender und nomadischer Systeme auf bodenschonendere Methoden des *Ranching* sind die geringe Anpassungsbereitschaft der traditionellen Sozialsysteme, die kollektive Organisation des transhumanen bzw. nomadischen Futterausgleichs und in der Regel auch die Finanzierung eines strukturellen Subventionsbedarfs; denn auch die realen Fleischpreise sind am Weltmarkt bis 2004/05 tendenziell gefallen. Seitdem scheint sich ein positiver Realpreistrend zu etablieren. Bis in die jüngste Zeit aber gilt, dass auf Grund ungünstiger Preisverhältnisse die Ranchwirtschaften weltweit ohne Subventionen kaum überleben können. Dabei ist von einer bodenstabilisierenden Besatzdichte, Wirtschaftsweise und Intensität noch gar nicht die Rede.

Die schnelle Zunahme der Pro-Kopf-Einkommen in den NICs, ihr Bevölkerungswachstum und ihr Anteil an der Weltbevölkerung bei Einkommenselastizitäten der Rindfleischnachfrage von etwa 0.80 sprechen für einen steigenden Trend der Realpreise in der nächsten Dekade (Rosegrant et al. 2001a; The Government Office for Science 2011a). Ob das allerdings ausreichen könnte, die Widerstände nomadischer Sozialinstitutionen und Normen gegen die Ranchwirtschaft zu überwinden und die natürlichen Schwierigkeiten des Futterausgleichs und der Tränkwasserversorgung in Ranchwirtschaften (ohne Wanderung der Herden) zu beseitigen, muss bezweifelt werden.

Bodennutzungssysteme azonaler Standorte

Böden und Klimate *tropischer Höhenlagen* lassen bei ausreichender Menge und Verteilung der Niederschläge intensive Systeme permanenter Bodennutzung zu, so den Anbau von Tee und Arabica-Kaffee sowie Feldgraswirtschaften mit Milchproduktion und Maisanbau in ostafrikanischen Höhenlagen. Hier kann die Arbeitsintensität bis zu 5000 Std. / ha betragen. Die Vorteile dieser Standorte liegen in einer reicheren mineralischen Bodenkomponente, einem stabileren organischen Bodenbestandteil sowie kühlen Nächten (die einer hohen Nettoassimilation der Pflanzen dienlich sind). Dazu kommt nicht zuletzt die vergleichsweise gute Gesundheit und damit Arbeitsfähigkeit der Menschen. Die in der Regel hohe ländliche Besiedlungsdichte ermöglicht besonders bei saisonal niedrigen Nutzungskosten der Arbeit erhebliche Arbeitsinvestitionen (in Form von Terrassen, Anpflanzungen von Obst und Nutzholz sowie Bewässerungsanlagen), soweit Abwanderung von Arbeitskräften oder außerlandwirtschaftlicher Nebenerwerb dies nicht verhindern.

Aus diesen Gründen wachsen die Bevölkerungszahlen in tropischen Höhenlagen in der Regel auch am schnellsten. So liegt der Anteil der kultivierten Flächen in Burundi, Ruanda, den Höhenlagen Äthiopiens, Kenias und Tanzanias sowie in Malawi und Lesotho bei >95 Prozent aller dort kultivierbaren Flächen. Daraus ergibt sich eine Tendenz zu abnehmenden Betriebsgrößen sowie sinkenden „Kornlöhnen“, die insbesondere bei traditionaler Produktionstechnik sichtbar wird. Eine Studie in Ruanda (Dressler 1983) zeigte, dass die Anwendung verfügbarer Techniken der nachhaltigen Landwirtschaft das privatwirtschaftliche Betriebseinkommen im Vergleich mit dem traditionellen Kaffee-Bananen-System etwa verdoppelte. Überstieg allerdings der Arbeitskräftebesatz 3 AK/ha, konnte der Grenzertrag die marginalen Subsistenzkosten der Arbeit nicht mehr decken. Aus diesem Grunde sind die dicht besiedelten Höhenlagen einerseits „klassische“ Auswanderungsgebiete, andererseits sind saisonal ungenutzte Arbeitskapazitäten bei entsprechend sehr niedrigen Nutzungskosten der Arbeit die Voraussetzung für Arbeitsinvestitionen.

Der Machakos-Distrikt in Kenia ist ein Beispiel für einen erfolgreichen Übergang zu permanenter Bodennutzung. Hier zeigt sich der Zusammenhang zwischen Bevölkerungszunahme, Bodenverknappung und Intensivierung der Bodennutzung (auf Grundlage von Terrassierung) sowohl im Zeitablauf seit 1948 als auch im intraregionalen Querschnittsvergleich auf geradezu klassische Weise (Tiffen et al. 1995): Hohe Bevölkerungsdichte und günstige Absatzlage können Arbeitsreserven zu bodenstabilisierender Kapitalbildung aktivieren. Ähnliche Beispiele finden sich im semiariden Westafrika (Sanders et al. 1996).

Die Verkehrslage hat einen tief greifenden Einfluss auf die Bodennutzungssysteme am steilen Hang; denn ein Träger kann z. B. nach Erfahrungen aus den Anden Lateinamerikas pro Arbeitstag etwa 20 kg über 1.5 bis 1.8 km quer zum Hang tragen (Dollfus 1981). Dies prägt Siedlungsstruktur, Bodennutzung und Erwerbsstruktur: Streusiedlung, Nahrungsproduktion zur Subsistenz, regionale Exportproduktion von sehr transportwürdigen Produkten, Arbeitsexport.

Ökologisches Kernproblem der Höhenlagen ist die Bodenerosion. Wo die Arbeitsinvestitionen zur Erhaltung der Terrassenwerke nicht mehr aufgebracht werden können (auf Grund von Abwanderung oder saisonalem Arbeitsexport), wird dieses Problem akut. Besonders gefährdet sind semiaride Höhenlagen. Kommt es dort zu Nettoabwanderung, sind die verbliebenen Arbeitskräfte mit der Unterhaltung der Terrassen bald überfordert.

Wegen ihres hohen Ton- und Schluffanteils zeichnen sich *Alluvialböden* durch vergleichsweise hohe Kationensorptionskapazität und günstigen Nährstoffstatus aus. Das ebene Gelände erlaubt in manchen Fällen Be- und Entwässerung ohne große Erdbewegungen, so z. B. in den Flussauen des Nils von Khartoum bis Kairo. Bei günstigen Preisrelationen, stabilen Erträgen und Bewahrung der Bodenfruchtbarkeit (z. B. in Form des Gemüse- und/oder Reisanbaus in Kombination mit intensivem Futterbau, Stallmistdüngung und Milcherzeugung) wird die Intensität sehr hoch getrieben.

Mineralische Phosphor- und Stickstoffdüngung bei ausreichender Zufuhr organischer Substanz (aus Stall- und Kraalmist sowie aus der Fruchtfolge) zeigen bei Bewässerung meist sehr günstige Ertragswirkung.

Es wäre allerdings töricht, für relativ nährstoffreiche Böden vulkanischen oder alluvialen Ursprungs die Möglichkeit nachhaltiger Bewirtschaftung ohne mineralische Düngung, aber mit angepasster Fruchtfolge, Kulturbrache und integrierter Tierhaltung auszuschließen.

Die Rentabilität der Investitionen ist bei kleinflächiger Bewässerung meist höher als bei großflächiger, weil

- die Versorgung mit organischem Dünger weniger problematisch ist,
- die Organisation von Be- und Entwässerung sowie Produktion flexibler und einfacher ist,
- die kleinen Betriebe Allokationsfreiheit ihrer Ressourcen genießen und also Gemüse, Futter und Milch für die Lokalmärkte produzieren, während die großflächige Bewässerung in der Regel staatlichen Anbauvorgaben zu folgen hat (also z. B. Zuckerrohr und Baumwolle für den Export anbaut).

Die Arbeitsintensität im kleinflächigen, bewässerten Gemüseanbau ist sehr hoch. In einem entsprechenden Anbau Sambia wurden beispielsweise 3900 Std. / ha jährlich an Handarbeit eingesetzt, obwohl Pflügen, Eggen und Häufeln mit dem Traktor erledigt wurden (Pudsey 1973).

Ein großes Potential liegt in der Entwicklung der Reisproduktion mit dem Ziel der Versorgung der Inlandsmärkte. Geeignet sind vor allem die Flussmarschen und Inlandssümpfe westafrikanischer Länder, aber auch die Sambias, Mosambiks und Malawis. Im traditionellen Anbausystem sind bei einer Reisernte pro Jahr 180 bis 220 Arbeitstage bei einem Rohertrag von etwa 1300 kg „Paddy“-Reis pro Hektar erforderlich (Brandt et al. 1973). Das Africa Rice Centre hat wie einst das ehemalige *West African Rice Research Institute* in Rokupre/Sierra Leone Sorten der asiatischen Reisart *oryza sativa* mit der westafrikanischen Art *oryza glaberrima* gekreuzt. Die neue Sorte NERICA verbindet Krankheitsresistenz mit erhöhter Ertragsleistung. Bei mäßiger Mineraldüngung mit Kali und Phosphat können die Erträge auf 2800 kg / ha gesteigert werden (FAO 2002). Dabei sind Möglichkeiten der Fruchtfolge und des asiatischen Anbausystems noch gar nicht berücksichtigt. Im Zeitraum 1994–2000 stiegen die durchschnittlichen Reiserträge jährlich wie folgt:

15 Prozent in der Côte d'Ivoire

15 Prozent in Togo

9.3 Prozent in Sambia

6.6 Prozent in Niger

3.1 Prozent in Mali

0.8 Prozent weltweit

Die Nachhaltigkeit des Bewässerungsfeldbaus wird durch Bodenversalzung bedroht. Dazu wird die menschliche Gesundheit durch wasserbürtige Infektionskrankheiten gefährdet. Entwässerung und problemgerechte Gesundheitsfürsorge sind deshalb unverzichtbar.

3.3.2 Neuere Erfahrungen

Es gibt mittlerweile eine Fülle agronomisch erfolgreicher Beispiele der nachhaltigen Landwirtschaft aus der subsaharischen Landespraxis mit Baum- und Strauchkulturen, Hirsen, Mais, Reis, Tee, Kochbananen, Süßkartoffeln, Cassava und Gartengemüse (Pretty / Hines 2001). Sie wurden in erster Linie von lokalen NGOs entwickelt. Eine sicherlich nicht annähernd umfassende Bestandsaufnahme kam bereits vor zehn Jahren auf eine Gesamtzahl von etwa 150.000 Bauern aus allen subsaharischen Großregionen, die Maßnahmen nachhaltiger Bodennutzung anwenden. Das entspricht zwar nur 0.15 Prozent aller bäuerlichen Betriebe; nachhaltiges Wirtschaften tritt aber jeweils regional konzentriert auf. So werden bei Körnerfrüchten nachhaltige Ertragssteigerungen von 30 bis 100 Prozent erzielt. Aber es sei wiederholt, notwendig sind dafür Steigerung von Arbeitsintensität und (wenige) Vorleistungen sowie Arbeitsinvestitionen in den Boden. Bisher gibt es wenig empirisch gesichertes Wissen über die wirtschaftliche Seite der nachhaltigen Landwirtschaft und damit über die Übertragbarkeit der genannten Beispiele. Betriebswirtschaftliche Untersuchungen würden vermutlich zeigen, dass insbesondere die Transportarbeiten der organischen Düngewirtschaft, der Umbruch der Grasbrache und Pumpbewässerung angepasste Mechanisierung erfordern.

Ein seltenes Beispiel einer Wirtschaftlichkeitsrechnung zur nachhaltigen Landwirtschaft sei angeführt. Es handelt sich dabei um die Einführung eines Bodendeckers (*Mucuna pruriens*) zur Bekämpfung des Unkrautgrases Speergras (*Imperata cylindrica*) in den kleinbäuerlichen Maisanbau Benins. Etwa 14.000 Bauern hatten die Neuerung bereits übernommen:

“The benefit: cost analysis over a period of 8 years indicated a ratio of 1.24 when mucuna was included in the system, and 0.62 for the system without mucuna. The ratio was as high as 3.56 if mucuna seeds were sold. However, yearly analysis of the benefit: cost ratio indicated a declining trend over time for all systems suggesting that addition of external inputs (probably P and K fertilizer) are required in order to achieve full sustainability” (Pretty / Hines 2001).

Auch auf den heruntergewirtschafteten Böden im dichtbesiedelten Malawi hat man diese fundamentale Erfahrung nachhaltiger Ackernutzung gemacht:

“ ... continual cultivation of soils without fertilization leads to loss of soil structure and erosion, It is therefore important to raise soil fertility with reduced but more effective use of inorganic fertilizer. This can be achieved by using more organic fertilizers ... ” (Dorward / Chirwa 2011).

Anscheinend ist nachhaltige (permanente) Ackernutzung ohne Mineraldüngung (Kalium, Calcium, Magnesium, Phosphat) nur in azonalen Gunstlagen praktisch durchführbar. Außerdem sind in zonalen Lagen Wechselwirkungen beider Düngungsarten (bei angepassten Fruchtfolgen) der Schlüssel zu nachhaltiger Nutzung zonaler Tropenböden.

Eine jüngst abgeschlossene Querschnittsanalyse über 40 Projekte in 20 subsaharischen Ländern zeigt, dass ein breites Spektrum von Innovationen technischer, sozial-organisatorischer und regional-agrarpolitischer Art zu einer Produktionssteigerung von 5.8 Mio. t an Nahrungsprodukten auf etwa 10 Mio. kleinbäuerlichen Betrieben geführt hat. Die Flächenerträge stiegen im Durchschnitt um 113 Prozent. IPS und regional-agrarpolitische Maßnahmen zeigten die größte Wirkung (The Government Office for Science 2011a). Die hohe Ertragswirkung der erfassten Maßnahmen legt nahe, dass diese zumindest privatwirtschaftlich rentabel waren. Analysen der Wirtschaftlichkeit stehen jedoch noch aus.

Die Querschnittsanalyse der 40 untersuchten Vorhaben identifizierte folgende “key requirements” nachhaltiger Intensivierung (The Government Office for Science 2011b):

- “1. Partnerships between researchers and farmers to develop technologies and practices.*
- 2. Creation of novel social infrastructure that results in both flows of information and builds trust among individuals and agencies.*
- 3. Improvement of farmer knowledge and capacity through the use of FFS (Farmers’ Field Schools) ...*
- 4. Engagement with the private sector to supply goods and services ...*
- 5. A particular focus on women’s educational, microfinance and agricultural technology needs, ...*
- 6. Ensuring that microfinance and rural banking is available to farmers’ groups ...*
- 7. Ensure public sector support to lever up the necessary public goods for sustainable intensification of agriculture in the form of innovative and capable research systems, dense social infrastructure, appropriate economic incentives (subsidies,*

price signals), legal status for land ownership, and improved access for markets through transport infrastructure.”

Es geht bei alledem also in erster Linie um die Bereitstellung von Dienstleistungen sowie unternehmerische Fähigkeiten, in neuerer Terminologie also um organisatorische Fortschritte und die Bildung von Sozial- und Humankapital. Das ermutigende Neue an diesen Ergebnissen ist, dass in der strukturell neuen Lage an den Agrarweltmärkten und den Binnenmärkten subsaharischer Länder diese Maßnahmen, selbst wenn sie nicht in günstigster Kombination vorliegen, ihre Wirkung auf Intensivierung, Nachhaltigkeit und physische Erträge in der Regel nicht verfehlen. Auch die Investitionen in die Kapazitäten zur Anpassung an den Klimawandel auf dem Kontinent, die sich in zahlreichen Projekten und Programmen finden, unterstützen diese Reaktionen.

All dies wird in einer Querschnittsanalyse von elf Fallstudien aus West-, Ost- und Südafrika bestätigt (Haggblade / Hazell 2010). Ausreichende agrarpolitische Rahmenbedingungen, Innovationskapazität der Landespraxis, verbesserte Produktivität und agronomische sowie fiskalische Nachhaltigkeit standortgerechter Produktionstechniken sind die zentralen Erfolgskriterien (vgl. Box 3).

3.4 Erfolgsvoraussetzungen

3.4.1 Komplementäre Ertragswirkungen von Fruchtfolge, organischer und mineralischer Düngung

In den subsaharischen Landwirtschaften wurden in den 1980er-Jahren meist Stundenlöhne von einem bis eineinhalb kg GE gezahlt. Die durchschnittliche Nettoarbeitsproduktivität lag in der Regel nur wenig über dem örtlichen Lohnsatz. Mit 300 bis 500 Arbeitsstunden wurde bei normalem Regenfall im Trockenfeldbau ein Rohertrag von 600 bis 800 kg Getreide auf einem Hektar Anbaufläche erzielt, der außer dem Saatgut ohne Vorleistungen auskam und nur geringfügigen Kapitalaufwands bedurfte.

In einer Querschnittsanalyse des traditionellen Getreideanbaus in der westafrikanischen Savanne, die Fallstudien aus den 1970er-Jahren berücksichtigte, wurde eine Spannweite der Bruttoarbeitsproduktivität von 1.8 bis 0.4 kg GE / Std. festgestellt. Die entsprechenden Arbeitsintensitäten betrugen 400 bis 800 Std. / ha (Netting et al. 1980). Um 1990 standen die „Kornlöhne“ in der Zentralregion Togos bei 1.5 kg GE / Std. (Schadek 1991). In der Brong-Region Ghanas wurden 2.0 kg GE / Std. ermittelt (Schmidt-Wulffen 1992). In Gruppengesprächen mit Bauern im Hinterland Kampalas im Jahre 2007 wurden mir „Kornlöhne“ von 1.2 bis 1.5 kg Mais / Std. genannt. Die Höchstwerte, die dem Erstautor mitgeteilt wurden, betrugen 3.0 kg GE / Std. im ungewichteten Jahresdurchschnitt, und zwar in der Bewässerungslandwirtschaft des Zentralsudans (Brandt et al. 1987) und im Ovamboland Namibias im Jahre 2001.

Die niedrigsten „Kornlöhne“ dürften dieser Tage aufgrund der traditionellen Produktionstechnik in den dicht besiedelten Hirseanbaugebieten Westafrikas und den Höhenlagen Ruandas, Burundis, Malawis, Äthiopiens ermittelt werden. Hier dürften die „Kornlöhne“ auf saisonal 0,4 bis 0.5 kg GE / Std. fallen. Dies markiert ein Subsistenzminimum der Lohnarbeit, das sehr hoher Arbeitsintensität und höchsten saisonalen Arbeitsleistungen pro AK bei traditionellen Produktionstechniken entspricht. Zum Vergleich: Das historische Subsistenz-

minimum im Frankreich des 18. Jahrhunderts wurde mit „Kornlöhnen“ von 0.26 bis 0.35 kg GE / Std. angegeben (Clark / Haswell 1964). In Ost- und Südostasien wurden noch in den 1970er-Jahren Subsistenzlöhne in der gleichen Größenordnung gezahlt.

Es gab im subsaharischen Afrika bereits vor der Kolonialzeit einige Ausnahmefälle. In Orten mit höchster Besiedlungsdichte hatte die Not erfinderisch gemacht, was die traditionellen Anbautechniken betrifft, und es hatten sich permanente Anbausysteme höchster Arbeitsintensität herausgebildet („Belagerungssysteme“ der Bodennutzung). Auf den Ukara- und Ukerewe-Inseln im Victoriasee bspw. hatten sich wegen des Drucks arabischer Sklavenjäger auf die Bevölkerung des Festlandes sehr viele Menschen angesiedelt. Noch zwei Generationen nach Ende der Sklavenjagd wurde die Tradition arbeitsintensivster Bodennutzung fortgeführt. Folgende Maßnahmen der Bodenfruchtbarkeitserhaltung wurden auf Ukara praktiziert: Stallhaltung des Rindviehs, Stallmistdüngung, Erosionsbekämpfung mit Steinterrassen, Nassreisanaubau. Das Ergebnis war ein jährliches Betriebseinkommen von 600 bis 700 kg GE / AK, also die bloße Subsistenz, bei Arbeitsleistungen bis zu zwölf Stunden täglich (Ludwig 1967). Ähnliche Intensitäts- und Produktivitätsverhältnisse fanden sich bei der Ethnie der Kabye im mittleren Togo (Savaget 1981) und auf dem Kofyar-Plateau in Nigeria (Netting 1968).

Eine gesamtbetriebliche Kalkulation aus Ruanda zeigte, dass der Grenzertrag der Arbeit im „alternativen Landbau“ (also ohne Mineraldünger und verbessertes Saatgut) bei Vorgabe aller bekannten bzw. geprüften Techniken „alternativen Landbaus“ bei mehr als drei AK / ha gegen Null geht. Allerdings übertraf die Flächenproduktivität bei 2.0 bis 3.0 AK / ha die entsprechenden mit traditionellen Techniken erzielten Werte um etwa 50 Prozent (Blancken 1990).

Mit Blick auf die Auswirkungen der Intensivierung unter Bedingungen traditioneller Produktionstechniken einschließlich des „alternativen Landbaus“ könnte man also die Boserupsche These auch für subsaharische Verhältnisse allgemein für bestätigt halten: Bei steigender Arbeits- und Kapitalintensität der Produktion kann auch ohne Handelsdünger und synthetische Pflanzenschutzmittel die Produktion pro Kopf einer anwachsenden Agrarbevölkerung lange Zeit auf etwa gleichem Niveau gehalten werden. Dies setzt Mehrarbeit pro AK und Verzicht auf Abwanderung voraus. Allerdings führt diese Vorgehensweise auf zonalen Standorten (unweigerlich) zur Ausplünderung der Bodenreserven an Pflanzennährstoffen. Folge ist schließlich ein bäuerlicher „Pauperismus“ bei höchster Arbeitsleistung pro AK und Subsistenzlöhnen (Boserup 1965). Etwas anders formuliert: Unter dem Druck des ländlichen Bevölkerungszuwachses

„...wird die Arbeitsintensität drastisch gesteigert, wodurch teilweise erhebliche Steigerungen der Flächenerträge realisiert werden können. Allerdings ist dies nur möglich auf Kosten einer Verringerung der Arbeitsproduktivität“ (Blancken 1990).

O. a. Daten legen die Vermutung nahe, dass in den letzten drei Dekaden ländlicher Bevölkerungszuwachs einer der Antriebe zur Abwanderung und Urbanisierung genauso wie zur Inkulturnahme acker- und dauerkulturfähiger Flächenreserven und zur Arbeitsintensivierung auf erschlossenen Kulturlächen gewesen sein könnte.

Bezüglich der Bodenfruchtbarkeitsproblematik (bei zunehmender Arbeitsintensität und abnehmender Naturbrache) liegt für zonale Böden (also keineswegs für junge Schwemmland- und Vulkanascheböden) der Schluss nahe, dass Ansätze nachhaltiger Intensivierung neben organischer Düngung, verbessertem lokalen Saatgut und IPS nicht *a priori* auf den

Einsatz mineralischer Düngung verzichten sollten. Damit ist dem Einsatz hybriden und transgenen Saatguts sowie chemischen Pflanzenschutzes nicht das Wort geredet. Die starken komplementären Wechselwirkungen zwischen organischer Düngung und mineralischer (Ersatz)düngung bei Einsatz von verbessertem lokalem Saatgut (durch Kreuzung und Selektion) sind der Schlüssel zu nachhaltiger Produktivitätssteigerung und Armutsminderung. Den Stickstoff kann man je nach relativer Kostensituation aus Kulturbrache, Fruchtfolge und/oder Mischanbau mobilisieren und damit ertragsmindernde Bodenversauerung vermeiden; aber Kalium, Calcium, Magnesium, Phosphat müssen in mineralischer Form zugegeben werden – ob in vermahlter Rohform oder als konzentrierter Handelsdünger, ob einer Kompostgabe beigemischt oder nicht, sind Fragen von nachrangiger Wichtigkeit. Allerdings legen die Notwendigkeit, Handelsdünger auf Kredit zu beschaffen und der zentrale Aspekt der Risikovermeidung es nahe, die mineralische Ersatzdüngung auf niedrige Gleichgewichtslagen von Ersatz und Entzug bzw. Verlust einzustellen, also vergleichsweise extensiv zu verfahren. Mit mineralischer Düngung „vorzuhalten“, ist unter tropischen Bedingungen unsinnig.

Den „richtigen“ anbautechnischen Ansatz und eine entsprechende Organisation der Bodennutzung herauszufinden, ist eine Langfrist- bzw. Daueraufgabe praktischer agronomischer und betriebswirtschaftlicher Erfahrung. In diesem Sinne (nicht im Sinne eines fundamentalen Pessimismus) kann/sollte man die Expertenmeinung gelten lassen: *“... [W]e are far from practical systems that are environmentally sound and produce sufficiently at the same time”* (Beets 1990). Dies gilt mehr oder weniger weltweit. Und privatwirtschaftlich attraktiv/vorteilhaft (nach den Kriterien Gewinn, Risikobegrenzung, Liquidität) müssen nachhaltige Bodennutzungssysteme natürlich auch sein. Das schließt Subventionen für Übergangsfristen keineswegs aus. Und so sei mit Nachdruck wiederholt: Agronomisch-betriebswirtschaftliche Empirie im weitesten Sinne ist nicht etwa Ausdruck einer „Gewinnmaximierungsideologie“, sondern Test auf die voraussichtliche Nachhaltigkeit neuer Techniken und veränderter Produktionsorganisation. Die unterliegen dann dem Urteil der Bevölkerung in der Landespraxis (vgl. Box 3).

Box 3: Ergebnisse aus einer Querschnittsanalyse vorliegender Fallstudien zu erfolgreichen Beispielen für nachhaltige Intensivierung subsaharischer Landwirtschaften

Ein von Mitarbeitern des IFPRI koordiniertes Autorenteam hat anhand ausgewählter Fallstudien untersucht, wie sich agronomisch-betriebswirtschaftliche Nachhaltigkeit verbesserter bäuerlicher Produktionstechniken im Querschnittsvergleich darstellt (Haggblade / Hazell 2010). Die tentativen Ergebnisse folgender Innovationen sollen nachfolgend in gebotener Knappheit angesprochen werden:

- krankheitsresistente Cassava-Züchtungen (vergleichsweise arbeits- und kapitalextensiv);
- Hybrid-Mais (vergleichsweise dienstleistungsabhängig und kapitalintensiv);
- integrierter agrarpolitischer Ansatz zur Förderung der Baumwollproduktion (vergleichsweise dienstleistungsabhängig und vergleichsweise kapitalintensiv);
- Verbesserungen von Bodenbearbeitung und Kulturbrache (lokal initiiert und arbeitsintensiv).

Die Bereitstellung ertragssteigernder und dabei krankheitsresistenter Cassava-Varietäten geht auf jahrzehntelange Kooperation internationaler und nationaler Forschungseinrichtungen zurück. Die neuen Sorten verdoppeln die Flächenerträge und erhöhen die Nettoarbeitsproduktivität um 50 bis 100 Prozent. Sie stellen (soweit keine Arbeit zugekauft wird) vergleichsweise geringe Liquiditätsansprüche, weil sie über Stecklinge vermehrt werden, die in der Regel unentgeltlich von einer Hauswirtschaft an die nächste weitergegeben werden. Cassava wird meist im Mischanbau oder als Sicherheitsreserve in der Naturbrache erzeugt. Hohe Einkommenselastizitäten der Nachfrage (etwa 0.80) und entfallender Bedarf an Dienstleistungen und Subventionen sind neben den geringen Liquiditätsansprüchen und der relativen Ertragssicher-

Box 3 (Forts.): Ergebnisse aus einer Querschnittsanalyse vorliegender Fallstudien zu erfolgreichen Beispielen für nachhaltige Intensivierung subsaharischer Landwirtschaften

heit weitere Gründe für die schnelle Ausbreitung über alle subsaharischen Ackerbauregionen. Die IFPRI-Studie schätzt die neuen Cassava-Varietäten als fiskalisch und agronomisch nachhaltig ein. Letzteres hängt im Einzelfall natürlich auch wesentlich von Fruchtfolge, Düngungssystem und Brachehaltung ab. Cassava ist heute nach Mais die zweitwichtigste Frucht für die Ernährungssicherung im SSA.

Der Anbau von Hybrid- bzw. HYV-Mais ist wesentlich kapitalintensiver als der Anbau von Cassava, traditionellen (offen bestäubenden) Mais-Varietäten oder Sorghum und Hirse. Bei entsprechend engeren Leistungs- / Kostenverhältnissen schwankt die relative wirtschaftliche Vorzüglichkeit von HYV-Mais stärker mit Erzeugerpreis(verhältnissen) und auch Subventionen (vgl. Tabelle A2; Nweke / Haggblade 2010; Smaile / Jayne 2010). In Kenia, Malawi, Sambia und Simbabwe wurden deshalb die Maiserzeugung und Vermarktung für jeweils etwa zwei Dekaden unter die dirigistischen Regime von *Maize Marketing Boards* gestellt, subventioniert und durch Produktionskredite gefördert. Garantierte, saisonal und territorial einheitliche Erzeugerpreise sowie naturale Produktionskredite führten zu hohen Subventionen für Produktion und Vermarktung. Der tendenzielle Fall der Weltmarktpreise (bis 2004/5), Abbau der direkten Subventionen und die Liberalisierung der Preis-, Markt- und Handelspolitiken unter der SAP-Agenda schwächten die relative Vorzüglichkeit von HYV-Mais entscheidend. Die Bauern ersetzten ihn durch (offen bestäubende) Landsorten und andere Kulturen sowie Cassava, Sorghum und Hirsen. Außerdem hatte sich gezeigt, dass hohe Intensitäten mineralischer N-Düngung zu Verlusten von K⁺, Ca⁺⁺ und P₂O₅ in der Ackerkrume führten (vgl. Tabelle A3) sowie Versauerung, Humusabbau, Strukturverfall und Verfestigung der Böden zur Folge hatten. Die IFPRI-Studie schätzt die HYV-Varietäten fiskalisch bzw. agronomisch als nicht bzw. nur bedingt nachhaltig ein. Dies könnte sich allerdings bei angepassten Fruchtfolgen und Techniken der Kulturbrache sowie relativer Verbilligung von mineralischem Kali- und Phosphordünger in Zukunft wieder ändern – insbesondere dort, wo hohe Transportkosten eine quasi natürliche Isolation der Lokalmärkte vom Weltmarkt bedeuten.

Der westafrikanische Baumwollanbau ist meist kapitalintensiver als der ost- und südafrikanische Anbau von HYV-Mais (vgl. Tabelle A1). In Fragen der Organisation der Dienstleistungen, des Agrarkredits und der bäuerlichen Mitsprache bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen sind wesentliche Unterschiede festzustellen: Anbau von Baumwolle in Westafrika und die damit zusammenhängenden Dienstleistungen sind vom Agrarkredit über die Weiterverarbeitung bis zur Preis-, Markt- und Handelspolitik nach einem integrierten Schema organisiert (*système filière*), das in seinen Grundzügen aus den Zeiten kolonialer Verwaltung stammt. Es ist aber gelungen, den Sektor durch den Aufbau dörflicher Genossenschaften (*associations villageoises*) bei liberalem Handel, durch Verbesserungen bei der Weiterverarbeitung, durch interne Kontrollen und durch wirksame Mitsprache der Bauern effizienter zu gestalten und zu stabilisieren. Dies wird am Beispiel des malischen Baumwollsektors deutlich. Bäuerliche Organisationen spielen heute eine Schlüsselrolle bei der Input-Verteilung und beim Kreditmanagement:

“The lower risks created by a reliable output market, annually fixed seed cotton prices, and improved input productivity helped increase farmers demand for inputs and credit. For most Malian farmers cotton production has provided the primary vehicle for assessing farm input credit” (Tefft in: Haggblade / Hazell 2010).

Komplementäreffekte in der Produktion (Ochsenanspannung, Arbeitsverteilung, Fruchtfolge, Vorleistungsintensität) bewirken, dass ein Produktionszuwachs an Baumwolle von 10 Prozent mit einem Zuwachs der Getreideproduktion von 12.5 Prozent einherging. Trotz des Falls der Erzeugerpreise 1960 – 2006 um 63 Prozent ist es gelungen, mittels Produktivitätssteigerung einen expansiven Produktionstrend zu behaupten. So ist es auch gelungen, – mit Ausnahme weniger Jahre – die bäuerliche Arbeitsverwertung im Baumwollanbau relativ günstig zu halten (Tefft 2010). In der Gesamtbeurteilung durch die IFPRI-Studie wird die Nachhaltigkeit nach den Erfahrungen bis 2006 als agronomisch nicht eindeutig und fiskalisch nur bei weiterhin effizientem Management des Gesamtsystems als gegeben angesehen. Angesichts der Perspektiven im Weltmarkt, relativ hoher Transportwürdigkeit der Baumwolle und (neuer) agronomisch-technischer Möglichkeiten erscheint heute auch eine positivere Einschätzung vertretbar.

Die Verengungen der Erzeugerpreisrelationen, welche SAP mit sich brachte, trieben Bauern und lokale Agrarforschung an, agronomische Maßnahmen (ohne Mineraldüngung) gegen Bodendegradation und Ertragsverfall in der Praxis zu erkunden. NGOs unterstützten diese Initiativen. Dabei handelte es sich

Box 3 (Forts.): Ergebnisse aus einer Querschnittsanalyse vorliegender Fallstudien zu erfolgreichen Beispielen für nachhaltige Intensivierung subsaharischer Landwirtschaften

meist um die Einrichtung von Acker-Kontur-/Kammerfurchen oder die Einschaltung von Kulturbrachen mit lokalen Leguminosen in die Fruchtfolgen (vgl. Tabelle A1). Diese Innovationen erhöhten Flächenerträge sowie Nettoarbeitsproduktivität und verbesserten die Arbeitsverteilung über das Jahr und sicherten Ertragssicherheit (verglichen mit traditionellen Produktionstechniken). Sie werden in der IFPRI-Studie agronomisch und fiskalisch als nachhaltig bewertet. Jedoch verlangen sie mit der Handhacke eine vergleichsweise (sehr) hohe Arbeitsintensität und selbst bei Kulturbrache in der Fruchtfolge kann eine moderate Ersatzdüngung mit Kali und Phosphat erforderlich sein (vgl. Tabelle A3).

Die IFPRI-Studie bestätigt u. a. drei wesentliche Erkenntnisse:

- Es gibt Möglichkeiten nachhaltiger Produktivitätssteigerung in den subsaharischen Produktionssystemen.
- Die westafrikanischen Baumwollpolitiken liefern erfolgreiche Beispiele der Integration von kapitalintensiver Exportproduktion und binnenmarktorientierter Nahrungsproduktion.
- Die subsaharischen Agrarwirtschaften sind (im Verbund von kooperierenden Bauern, lokaler Anpassungsforschung und NGOs) in der Lage, nachhaltige und knappheitsgerechte Produktionssysteme zu entwickeln.

Eine Bestandsaufnahme von 47 Fällen/Innovationen nachhaltiger Landnutzung (Liniger / Critchley 2007) ergab, dass die Vorhaben in manchen Fällen Subventionen bedurften – vor allem bei Terrassierungen, Erddämmen, Kleinbewässerung, Anpflanzungen. Die Notwendigkeit von formalem Agrarkredit wird in nur einem Satz erwähnt. Die sozio-ökonomische Frage, wie Subventionen und Formalkredit zu bemessen, kombinieren und organisieren sind, wird nicht gestellt.

3.4.2 Privatwirtschaftliche Attraktivität der Innovationen

Maßnahmen nachhaltiger Bodennutzung müssen privatwirtschaftlich rentabel, von überschaubarem Investitionsrisiko und finanziell tragbar sein. Aber wer sollte das *ex ante* oder implementationsbegleitend sicherstellen? Fragen der Rentabilität, der Risiken und Finanzierung, vor denen die Landespraxis steht, spielen sowohl in den Agrarentwicklungspolitiken subsaharischer Länder als auch in der EZ seit Anfang der 1980er-Jahre eine „unterbelichtete“ Rolle (Box 4):

“The bulk of studies on farm productivity were done in the 1960’s and 1970’s before land became constraining. Our understanding of African Farm productivity needs to be updated ...” (Reardon et al. 2003).

Die Standortbedingungen in einem Land (bzw. im „geografischen Raum“) variieren stark (nach natürlichen Bedingungen, Betriebsgrößen, Produktionstechniken, agrarpolitischen Rahmenbedingungen, der Situation am Binnen- und Weltmarkt, Marktlage der Erzeugung, dem Ausbildungsstand von Bauern und Beratern, sozialen Institutionen). Die Bodennutzungssysteme passen sich Veränderungen der Standortbedingungen fortlaufend an. Die staatlichen, genossenschaftlichen und wissenschaftlichen Interessen an der Agrarpolitik müssen versuchen,

„...durch eine Gruppenbildung eine tatsächliche Übersicht über die große Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zu gewinnen. [W]eiß man, dass nach diesem oder jenem System gewirtschaftet wird, so besitzt man damit eine wirkliche Beschreibung des Betriebs“ (Brinkmann 1922).

Denn es geht um Produktivitätssteigerung und: *“Productivity increases can seldom be attributed to a single technology, but rather to the technological evolution of a system”* (Kirschke et al. 2011).

Hauptzweck der Erfassung von Wirtschaftsdaten und Kalkulation typischer Betriebssituationen der einzelnen Systeme ist es, Engpässe und Potentiale der Produktionssysteme quantitativ zu erfassen sowie die agrarpolitische Diskussion zu Erzeugerpreisen, Subventionen, indirekten Steuern, Innovationen, Modalitäten des formalen Agrarkredits auf eine tatsächliche Grundlage zu stellen. Dies ist wichtig für die Interessenvertretung von Selbsthilfegruppen, für die Orientierung der Beratungsdienste, für die Ausrichtung produktionstechnischer Forschung und nicht zuletzt für die agrarpolitischen Entscheidungsträger. Für den Anfang genügen produktspezifische partielle Vollkostenkalkulationen. Dabei muss mit der Extrapolation von vorhandenen Trends und Risikoszenarien gearbeitet werden; Unsicherheiten aufgrund sich ändernder Klimawerte können einfließen, soweit entsprechende Daten vorhanden sind. Eine gesamtbetriebliche Kalkulationsbasis kann man erstellen, wenn man mit der Datengewinnung sozusagen „aus dem Größten“ heraus ist.

(Erweiterte) Deckungsbeiträge, technische Koeffizienten, Faktorpreise, erforderliche Investitionsmittel und ihre Verzinsung, Preis- und Produktionsrisiken sowie eventuell erforderliche Subventionen wären also jeweils für die einzelnen zweigspezifischen Innovationsschritte zu quantifizieren. Hier ist nicht Raum, eine praktikable Methode der Datengewinnung und Kalkulation vorzustellen, aber eine treffende Entscheidungsregel aus der kleinbäuerlichen schweizerischen Landespraxis aus Tagen frühindustrieller Entwicklung sei zitiert:

„Diejenigen Zweige, die am meisten Handarbeit bedürfen und trotzdem das angelegte Kapital ordentlich verzinsen, sind für den Bauern, der seine und seiner Familie Arbeitskräfte im [landknappen] Betriebe gut ausnutzen möchte, die lohnendsten. Für solche Verhältnisse empfiehlt es sich auch, für die wichtigsten Konten den Arbeitsverdienst auszurechnen ...“ (Laur 1911).

Entsprechende Kalkulationen sind unverzichtbare Entscheidungshilfen für Bauern, Berater und Administratoren. Und diese Forderung ist kein Ausfluss von „Gewinnmaximierungsideologie“, ausschlaggebend sind Kriterien wie existenzsichernder Mindestgewinn, Risikobegrenzung und Leistbarkeit wie auch Absicherung eines Kreditdienstes; denn der subsaharische bäuerliche Betrieb und Haushalt verfügt kaum über finanziellen Rückhalt. Er muss deshalb seine Produktionsorganisation weitgehend nach Gesichtspunkten der Risikovermeidung ausrichten.

Die Diskussion der agronomisch-betriebswirtschaftlichen Vor- und Nachteile anstehender Innovationen sollte nach alten wie auch neueren Erfahrungen Teil einer partnerschaftlichen Such-, Informations- und Beratungsroutine bäuerlicher Selbsthilfegruppen, regional tätiger Agrarfachleute und der (jeweiligen) Lokalverwaltung sein. Dabei sollten (ggf. zuerst) sozial-institutionelle sowie organisatorische und instrumentelle Lokalprobleme der Agrarpolitik erfasst werden. Denn die ansässige Bevölkerung kennt ihre Probleme besser als zwei oder drei zugereiste Wissenschaftler und Administratoren. Diese sollten mögliche Lösungswege und Prüftechniken aufzeigen sowie die Rückkopplung mit Agrarpolitik, regionaler Agrarforschung und sonstigen Dienstleistungen sicherstellen. Dabei ist eine regionale Organisation bäuerlicher Selbsthilfegruppen von großer Bedeutung für landwirtschaftliche Entwicklung, allerdings (insbesondere unter den subsaharischen sozio-politischen Verhältnissen) ein innenpolitisch heikles Unterfangen, das legitime bäuerliche

Interessen verfolgen muss und von außen zwar beraten und nachhaltig gefördert, aber darüber hinaus kaum beeinflusst werden kann.

Solide gesamtbetriebliche Vorkalkulationen aber sind nur nach längerem Vorlauf der Datenerhebung und -auswertung möglich. Wo die Einsicht in die Notwendigkeit gegeben ist, muss die Landespraxis sich also mit einem vereinfachten (weil partiellen) Verfahren, nämlich Kosten/Leistungskalkulationen einzelner Betriebszweige, zufriedengeben und im Übrigen schrittweise „aus Erfahrung klug“ werden. Hinzu müsste eine überschlägige Einschätzung der Liquidität von Haushalt und Betrieb unter Berücksichtigung des Kreditdienstes kommen. In Zeiten des Klimawandels muss zunehmend Wert gelegt werden auf Simulationen und Szenarioanalysen, die auch die Erfahrungen umliegender Klimazonen nutzen.

4 Finanzdienstleistungen für nachhaltige Agrarentwicklung

Ohne Finanzdienstleistungen wird sich eine nachhaltige Landwirtschaft nicht aufbauen lassen. Finanzierungsbedarf für die Etablierung nachhaltiger Landwirtschaftssysteme haben nicht nur die Landwirte, sondern auch andere Akteure im Agrarsektor und in den landwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten, ohne die Agrarproduktion nicht betrieben werden kann. Die Finanzierung nachhaltiger Landwirtschaft in SSA betrifft viele Aspekte. Einige ähneln Situationen im ländlichen Raum und im informellen Sektor, andere aber unterscheiden sich teils deutlich von denen bei der Finanzierung anderer Sektoren. Im Folgenden werden einige Besonderheiten der Agrarfinanzierung in armen (afrikanischen) Ländern weiter diskutiert, um zumindest ein Verständnis für die Problemlagen zu geben und ausgewählte Schwerpunkte und Trends zu benennen. Für Vertiefungen wird auf Spezialliteratur hingewiesen.

Ähnlich sind folgende Anforderungen und Besonderheiten:

- Die Rahmenbedingungen im ländlichen Raum der meisten afrikanischen Staaten sind schwierig und geprägt von hohen Transaktionskosten (Sprachen, Entfernungen, Kommunikationsschwierigkeiten, Transportkosten, geringe Bevölkerungsdichte, fehlende Elektrizität etc. Sie sind für die Entwicklung von kostengünstigen Finanzsystemen denkbar ungünstig.
- Es gibt wenige Garantien wie transferierbare Eigentumstitel an Land oder Gebäuden.
- Die schwache formale Ausbildung (*“financial literacy”*) von Kleinbauern erschwert die Abschätzung von Risiken, die Kommunikation, Dokumentation und Überwachung von Krediten und anderen Finanzdienstleistungen.
- Die enge Verzahnung von landwirtschaftlichem Betrieb und Haushalt in den in der Landwirtschaft vorherrschenden Familienbetrieben bringt es mit sich, dass landwirtschaftliche, nichtlandwirtschaftliche und private (Konsum-) Finanzierung kaum zu unterscheiden sind. Verschiedene Finanzdienstleistungen wie Sparen, Kredit und Versicherung sind oft eng miteinander verwoben und können kaum getrennt werden (Dercon 2001).

- Der Mangel an formalen Organisationen wie Banken, Post, Bauernorganisationen oder anderen Strukturen im ländlichen Raum, die Nachfrage und Angebot bündeln und so hohe Transaktionskosten abmildern können.
- Es gibt sehr unterschiedliche Bedarfe an Finanzdienstleistungen, wobei generell die Fristen im Agrarbereich länger sind als bspw. im informellen Handel und Verarbeitung. Dabei steht der mittel- und langfristigen Kreditnachfrage eine labile Struktur von eher kurz- und bestenfalls mittelfristigen Spareinlagen in den ländlichen Haushalten gegenüber. Die Transformation dieser unterschiedlichen Fristigkeiten ist schwierig, insbesondere gibt es nur wenig langfristige Spareinlagen (Höllinger 2004).

Deutliche Unterschiede ergeben sich durch folgende Aspekte:

- Landwirtschaftliche Produktion in den Tropen, zumal im Regenfeldbau, ist von Natur aus prekär, die Risiken für den Produzenten und damit auch für einen Finanzdienstleister hoch.
- Die aus Markt- und Preisschwankungen resultierenden wirtschaftlichen Risiken sind größer als auf vielen anderen Märkten. Politische Einflussnahmen (und damit Risiken) – aufgrund der Bedeutung für die Ernährungssicherung und wegen politischer Sensibilitäten – sind auf Agrarmärkten ebenfalls überdurchschnittlich hoch.
- Kleinbäuerliche und auch größere, nachhaltig orientierte, d.h. in der Regel diversifizierte Betriebssysteme zeichnen sich durch eine Vielzahl von ineinander verschachtelten Aktivitäten aus, die zwar die Resilienz und Nachhaltigkeit verbessern, aber auch viele unterschiedliche Finanzierungsbedürfnisse hervorrufen und so den betriebswirtschaftliche Überblick erschweren – auch für Finanzierer.
- Die Landwirtschaft ist meist eingebettet in Wertschöpfungsketten mit Akteuren, die ihrerseits auf verschiedene Finanzdienstleistungen (für Vorleistungen wie Saatgut oder Düngemittel in Verarbeitung und Handel) angewiesen sind, die ebenfalls teilweise unter schwachen Finanzstrukturen leiden. So ergeben sich gegenseitige Abhängigkeiten, die behoben werden müssen, damit nicht „Flaschenhälse“ die gesamte Wertschöpfungskette behindern.

Es gibt eine tendenziell größere Anzahl von öffentlichen Aufgaben im Agrarbereich als in anderen Wirtschaftssektoren (Forschung, Beratung, Infrastruktur, Gesundheits- und Seuchenkontrolle etc.), wobei die Finanzierungsbedarfe der öffentlichen und der privaten Aktivitäten und Akteuren innerhalb der agrarischen Wertschöpfungsketten eng verzahnt sind. Oft müssen diese Bedürfnisse gleichzeitig bedient werden, was Koordinationsprobleme und Transaktionskosten erhöht. Die Komplexität der Agrarfinanzierung im weiteren Sinne, d.h. inklusive der vor- und nachgelagerten Bereiche und der gesamten Wertschöpfungsketten sowie der öffentlichen Güter, erschwert eine umfassende Betrachtung. Abbildung 1 veranschaulicht dreierlei:

1. die grundsätzlichen Finanzierungsbedarfe der Landwirtschaft im engeren Sinne, der agrarischen Wertschöpfungsketten und der öffentlichen Gütern (rechte Spalten, „Finanzierungszweck“ und „finanzielle Leistungen“);
2. die verschiedenen Finanzierungsquellen (linke Spalte, „Finanzierungsquellen“);
3. die Kanäle zur Verbindung von Angebot und Nachfrage (mittlere Spalte, „Finanzierungskanäle“).

Abbildung 1: Elemente der Versorgung des Agrarsektors mit Finanzdienstleistungen			
Finanzierungsquellen	Finanzierungskanäle	Finanzielle Leistungen	Finanzierungszweck
<ul style="list-style-type: none"> –Spareinlagen lokaler ländlicher Haushalte mit verschiedenen Fristigkeiten –Rücklagen von lokalen Betrieben –Ersparnisse und Rücklagen aus anderen Regionen (national und international) –Versicherungsprämien –Staatliche Mittel –Entwicklungszusammenarbeit –Klimafinanzierung: Anpassung, Minderung 	<ul style="list-style-type: none"> –Private Banken –Kooperativen –Mikrofinanzorganisationen –Spezialisierte (Agrar- / Entwicklungs-) Banken –Abnehmer in agrarischen Wertschöpfungsketten –Investitionsfonds –Leasingfirmen –Versicherungen –Staat, in verschiedenen Sektoren und auf verschiedenen Ebenen –Nichtregierungsorganisationen 	<ul style="list-style-type: none"> –Kredite –Sparen –Equity –Zahlungsverkehr –Versicherungen 	<ul style="list-style-type: none"> –Privatsektor in der Landwirtschaft, in vor- und nachgelagerten Bereichen: –Haushalte („Konsum“ und Absicherung) –Infrastruktur und andere öffentliche Leistungen und Güter
Quelle: eigener Entwurf			

In vielen Fällen bestehen Querverbindungen und Mischverhältnisse, von denen einige im weiteren Verlauf des Textes teilweise angesprochen werden. Zunächst sollen die Eigenschaften der einzelnen Komponenten kurz beleuchtet werden.

In reichen Ländern kann Agrarfinanzierung verschiedenen Teilbereichen zugeordnet werden, die ihrerseits jeweils mehr oder weniger gut organisiert sind (Kredite für den Privatsektor inklusive Bauern, Forschung und öffentliche Infrastruktur, Versicherungen und Leasing, Agrarsubventionen und Subventionen für öffentliche Güter im Agrarbereich). Dies ist in armen Ländern nicht der Fall. Eine integrierte Betrachtung ist wichtig, weil oft Interdependenzen bestehen, d.h. Entwicklung in einem Bereich ohne ein Minimum an Entwicklung in anderen Bereichen schnell an Grenzen stößt. Außerdem sollten so Synergien und Effizienzsteigerungen möglich sein, die in diesen finanzarmen Ländern besonders wichtig sind. Trends zur integrierten Betrachtung werden angeschoben etwa über Agrarsektorprogramme und -budgethilfe, die Agrarinvestitionsprogramme des *Comprehensive Africa Agriculture Development Programme* (CAADP) der Afrikanischen Union, die zunehmende Orientierung an strategischen *Public Private Partnerships* (PPPs) und die Wiederentdeckung des Agrarsektors im Rahmen von Länderstrategien. Die Diskussion breiter Finanzierungsansätze findet sich beispielsweise bei AgriFin (2013), ist aber noch zu selten.

4.1 Finanzierungsbedarf

Landwirtschaftliche Produktion im engeren Sinne mit Fokus auf Kleinbauern

Die langfristige Erfahrung zeigt: Probleme der Einführung nachhaltiger Bodennutzung auf Betriebsebene sind auch Investitionsprobleme (Liniger / Critchley 2007). Der wahrschein-

lich häufigste Finanzierungsbedarf besteht für kurzfristige, meist saisonale Betriebsmittel wie Saatgut, Dünger, Pflanzenschutz und Unkrautbekämpfung. Pro ha können Saatgutkosten von einigen wenigen Dollar für Mais bis zu mehreren Hundert Dollar bspw. für Gemüse oder Knollenfrüchte anfallen. Hochwertiges Saatgut ist viel teurer als lokaler Nachbau, bringt aber bei normalen Verhältnissen und guter Pflege meist auch deutlich mehr Ertrag, allerdings bei schlechten Verhältnissen auch größere Verluste. Mineralischer Dünger wird im Durchschnitt von Kleinbauern in SSA in Mengen von wenigen Kilo pro Hektar ausgebracht, oft konzentriert auf marktfähige *cash crops* (Baumwolle, Kakao, Kaffee, aber auch Mais, Reis oder Bohnen zum Verkauf), die die monetären Ausgaben auch rückzahlbar machen. Teilweise kommt es zu Querfinanzierungen von Nahrungsmittelanbau durch *cash crops* (s. Box 3). Auch für Betriebsmittel in der Fischzucht oder Kleintierhaltung muss Kapital für mehrere Monate bis zu etwa einem Jahr vorgehalten werden. Trotz der geringen Betriebsmittelintensität in SSA ist die finanzielle Belastung für arme Haushalte groß, zumal die meist importierten Produkte aufgrund geringerer Mengen, höherer Risiken und schlechterer Infrastruktur und Marktdichte deutlich teurer sind als anderswo.

Auch wenn nicht importierte und lokale Betriebsmittel genutzt werden, ist dies oft mit Finanzierungsbedarf verbunden. Organischer Dünger (Mulch, Mist, Kompost) können zwar auf dem Betrieb produziert werden, allerdings bedarf es Startinvestitionen bspw. für Gruben, Planen oder Kleinanlagen. Für das Sammeln der Rohstoffe und die Ausbringung der oft großen Mengen (oft werden mehrere Tonnen pro Hektar empfohlen) bedarf es eines großen Arbeitseinsatzes, der meist nicht nur mit Familienarbeitskräften zu bewerkstelligen ist. Außerdem steigt oft der Arbeitseinsatz für die Bodenbearbeitung, Unkrautbekämpfung oder Ernte. Gemeinschaftliche Arbeit kann solche Arbeitsspitzen teilweise entschärfen. Da aber alle Bauern einer Region ähnliche Feldfrüchte und einen ähnlichen Anbaukalender sowie außerdem oft aufgrund des Wetters dieselben Zeitfenster für bestimmte Arbeiten haben, kann nicht viel Arbeitskraft zusätzlich mobilisiert werden. Dann müssen Fremdarbeitskräfte und/oder Maschinen und Transportmittel angeschafft werden. Allgemein gilt, dass erstaunlich viele Kleinbauern in SSA Fremdarbeitskräfte zukaufen (Brüntrup 1997; Tschirley / Benfica 2001).

Mittelfristige Kredite für Investitionen, die sich nach ein bis fünf Jahren amortisieren, werden für größere Tiere, kleinere Maschinen und viele Baumkulturen mit Früchternte gebraucht. In diesen Bereich fallen auch viele Investitionen bezüglich bodenverbessernder Maßnahmen in Ackerbau und Viehhaltung (FAO 2012a). Langfristig (über fünf Jahre) sind Gelder festgelegt, die für Gebäude, große Maschinen, Bewässerungsanlagen, Fischteiche oder die Holzproduktion ausgegeben werden. Traditionell wird ein großer Teil der längerfristigen Investitionen von familieneigenen und gemeinschaftlichen Arbeitskräften realisiert, etwa Gebäude, Bewässerungsanlagen, Terrassen oder Baumkulturen. Die Investition von Familienarbeit in langlebige Güter, die beispielsweise im Sahel bei einer durch die Trockenheit bedingten „toten Saison“ von sechs Monaten oder in dicht besiedelten Gebirgs- und Höhenlagen (mit relativ niedrigen „Kornlöhnen“) lange Zeit eine wichtige Rolle gespielt hat, verliert allerdings mit zunehmender Migration an Bedeutung. Dazu kommt die Kalkulation der zunehmend anfallenden außerbetrieblichen Opportunitätskosten der Arbeit. Über die Hälfte der heranwachsenden Generation wandert zumindest temporär in die Städte und steht damit nur sehr beschränkt für solche Arbeiten zur Verfügung. Außerdem generieren gerade viele längerfristige Investitionen erst nach mehreren Jahren Effekte und Rendite. Diese Verzögerung wird als wichtigste Investitionsbarriere identifiziert (McCarthy et al. 2011 zitiert in FAO 2012a).

Fast alle landwirtschaftlichen Produktionsprozesse spielen nur zyklisch und frühestens nach einigen Monaten, teilweise auch erst nach mehreren Jahren die Investitionskosten und den vorgeleisteten Aufwand wieder ein. Bei jährlichen Kulturen ist das typischerweise nach der Ernte der Fall, d.h. der *cash-flow* besteht aus einer oder mehreren Einzahlungen gegen Anfang der Vegetationsperiode und einer oder mehreren Auszahlungen frühestens am Ende. In der Tierproduktion, bei mehrjährigen Kulturen und bei langlebigen Investitionsgütern gibt es oft erst nach einigen oder vielen Jahren erste Auszahlungen, die zur Kredittilgung genutzt werden können. Der Verkauf von Zwischenprodukten wie Milch, Wolle oder Ausputzholz kann den *cash-flow* etwas verstetigen. Evtl. fällige Kredite müssen dann aus Gewinnen anderer Produktionsprozesse bedient werden. Bestimmte Investitionen (Baumpflanzungen) können auch staffelweise ausgebaut werden. Kredite für solche größeren Anschaffungen können daher oft nur über den *cash-flow* des Gesamtbetriebes finanziert werden. Ausnahme: Die Rückzahlung muss erst dann erfolgen, wenn die Anfangskosten plus Zinseszinsen erwirtschaftet wurden. Auf solche Bedingungen dürfte sich aber kaum ein Kreditgeber einlassen. Damit werden langfristige und komplexe Berechnungen bzw. Einschätzungen nötig. So nehmen Risiken stark zu, dass es in einem der Jahre zu Rückschlägen oder gar Totalverlust kommt. Und auch für den Bauern gilt in diesem Zusammenhang: langfristige Investitionen nur mit langfristigen Krediten finanzieren!

Zum Finanzierungsbedarf nachhaltiger Landwirtschaft lässt sich zusammenfassend sagen, dass vielfältige Kreditprodukte gebraucht werden, die den verschiedenen Bedürfnissen einer vielseitigen Agrarproduktion gerecht werden. Entgegen weit verbreiteter Meinung gibt es auch in der „*low external input*“-Landwirtschaft großen Finanzierungsbedarf, sobald die freien Kapazitäten der familieneigenen Arbeitskräfte ausgeschöpft sind, was relativ häufig und schnell auch bei Kleinbauern der Fall ist (s. Kapitel 2.2 und 3).

Finanzierung für die Landwirtschaft fördert nicht nur Produktion, sondern auch Ernährungssicherung. Laut FAO (2012a) wuchs in Ländern, die realistischere das MDG-Ernährungsziel erreichen können, auch der Kapitalstock (Anlagekapital bspw. in Maschinen, Anlagen, Baumkulturen und – vor allem in armen Ländern – Vieh) pro landwirtschaftlichem Arbeiter (ein Indikator für private Investitionen in die Landwirtschaft unter Berücksichtigung des Beschäftigungsanstiegs im Sektor) zwischen 1990/92 und 2007 um 0,7 Prozent pro Jahr deutlich an. Er sinkt dagegen in Ländern, die nicht auf Zielkurs lagen, deutlich (-8 Prozent). Allerdings dürfte dieser Zusammenhang vor allem dann stimmen, wenn der Kapitalstock und die Produktivität bei Kleinbauern wachsen. Für arbeitsexensive Großbetriebe dürfte der Zusammenhang kaum bestehen, evtl. hingegen für arbeitsintensive. Absolut gesehen hat Afrika eine der niedrigsten Kapitalstock/Arbeiter-Raten, nur die Raten für die Hungerregionen von Ost- und Südostasien liegen noch tiefer. Als einzige Weltregion hat Afrika einen deutlich negativen Trend. Eine ähnliche klare Korrelation kann zwischen der Höhe der öffentlichen Ausgaben für den Agrarsektor pro Arbeiter und der Erreichung des MDG-Zieles gezeigt werden (FAO 2012a).

Eine wichtige (komplementäre) Finanzierungsquelle für landwirtschaftliche Betriebe, die nicht nur auf Kreditbasis operieren wollen oder können, sind Ersparnisse: saisonale Rücklagen, um Überschüsse aus einem Jahr für die nächste Anbauperiode zu nutzen; längerfristige Rücklagen, um für größere Investitionen zu akkumulieren; auch allgemein Rücklagen, um Rückschläge zu verkraften, die ansonsten zu Hunger und zum Verkauf von Produktivkapital führen würden (d.h. Teil der Resilienz). Allgemein müssen Gebäude, Maschinen, Pflanzungen und Anlagen in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen überholt oder

ersetzt werden. Angesichts der Schwierigkeiten des Zugangs zu langfristigen Krediten ist die Eigenfinanzierung für Kleinbauern oft der realistischere Weg. Die Überbrückung von saisonalen Engpässen und Notzeiten ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig: Ackerbauern sollten nicht gezwungen sein, jedes Jahr teure Kredite aufzunehmen oder gar in schlechten Zeiten ihr Saatgut zu essen. Pastoralisten sollten in der Lage sein, nach größeren Dürren und dem Verlust der Herde den Anfangsstock für einen Neuanfang zu finanzieren. Teilweise kann über das Management des Sachkapitals (Lagerhaltung von Überschüssen und Verkauf vor der nächsten Saat, Verkauf von Baumbeständen, langfristiges Herdenmanagement) dieser Bedarf gedeckt werden, in traditionellen Gesellschaften können auch Sachanlagen wie Stoffe oder Goldschmuck (und Tiere) als Sparkasse dienen. Aber auch für diesen Bedarf gilt: Wichtiger, weil sicherer (bei stabilen Finanzmärkten und Währungen) und flexibler, wären Sparguthaben und andere Geldanlagen. Tatsächlich werden diese Rücklagen meist über den Haushalt akkumuliert sowie in andere und aus anderen Erwerbszweige(n) flexibel hin- und hergeschoben. Für die Geldwirtschaft ist der Betriebsaushalt die relevante Betrachtungsebene (s. u.), und Sparen ein wichtiger Aspekt der Agrarfinanzierung.

Versicherungen wären eine weitere wichtige Finanzdienstleistung für Bauern (Skees et al. 1999), die allerdings (noch) nicht weit verbreitet ist. Angesichts der vielen Risiken in der Landwirtschaft gibt es einen großen Bedarf an Absicherung, etwa für Ausfälle im *cash-flow*, für Kreditrückzahlungen, für die Nahrungssicherheit und für Investitionen. Allerdings tragen eben diese Risiken, dazu große Schwierigkeiten bei der objektiven Feststellung des Versicherungsfalles in ländlichen Regionen und in der Landwirtschaft (Vernachlässigung, absichtliche Sabotage und andere sog. „*moral hazards*“ müssen ausgeschlossen bzw. kontrolliert werden können) dazu bei, dass Versicherungsanbieter in der Landwirtschaft äußerst vorsichtig agieren (Hazell et al. 1986).

Ein Sonderfall von Versicherung im Agrarbereich sind Preisabsicherungen über Börsen und Future-Kontrakte. Sie können für Bauern, aber auch für die Abnehmer sehr nützlich sein und werden in vielen Industrieländern, zunehmend auch in Entwicklungsländern eingesetzt bzw. entwickelt. Auch hier sind allerdings Risiken, v. a. auf die Preisvolatilität, zu beachten (v. Braun / Tadesse 2012).

Schließlich können auch Geldtransfers eine nützliche Finanzdienstleistung sein für Bauern, die Transaktionen sicher und schnell über größere Entfernungen abwickeln müssen. Gerade in modernen Wertschöpfungsketten, die Mittelmänner ausschalten und Kleinbauern direkt mit Verarbeitern vernetzen, ist dies ein wichtiges Element. Eine andere neue Entwicklung ist der Einsatz von elektronischen Bezahlssystemen für Rücküberweisungen, manchmal auch in Verbindung mit (teilweise konditionalisierten) Investitionen (IFAD 2012). Der bargeldlose Zahlungsverkehr an sich ist ein großer Vorteil, da ländliche Regionen oft von Unsicherheit geprägt sind und Bargeldbesitzer oft sozialem Verteilungsdruck ausgesetzt sind. Auch hier steht die Entwicklung erst am Anfang, schreitet aber schnell voran.

Große Betriebe im formalen Sektor wie Plantagen sind eher die Ausnahme als die Regel in SSA, obwohl sie in den letzten Jahren das Bild in der Presse dominiert haben. War zunächst von bis zu 230 Mio. ha die Rede, sind es nun noch etwa 35 Mio., für die ein Vertrag dokumentiert ist. Von diesen wird wiederum nur ein Bruchteil von ein bis drei Prozent bereits bewirtschaftet (Land-Matrix 2013). Für ausländische Investoren ist der Zugang zu Kapital und Kredite wesentlich einfacher als für lokale Kleinbauern und Investoren; aller-

dings ist der Bedarf von Kapital- und Fremdarbeits-basierten Betrieben auch sehr hoch und unflexibel, ein großer Nachteil gegenüber Familien-betriebenen Betrieben: so mussten viele Investoren während der Finanzkrise aufgeben bzw. haben den Finanz- und Zeitbedarf unterschätzt und konnten nicht genügend Kapital nachschießen (Brüntrup 2013).

Ländliche Haushalte

Haushalte sind das Pendant der Betriebe in Bezug auf das Konsumverhalten der bäuerlichen Familien. Der landwirtschaftliche Betrieb konkurriert mit dem Konsum des Haushalts um Ressourcen wie Arbeit und Kapital. Eine weitere Konkurrenz sind nicht-landwirtschaftliche einkommenschaffende Aktivitäten, die aber auch Quersubventionierung ermöglichen (Haggblade et al. 2010). Insofern ist die Haushaltsperspektive bei der Betrachtung der Finanzierung nachhaltiger Landwirtschaft von großer Bedeutung.

Haushalte im ländlichen Raum haben wie die Landwirtschaft einen deutlich saisonalen Einnahmen- und Ausgaben-Rhythmus (Sahn 1989). Ihr Bedarf an Zukauf von Nahrung, dem mit Abstand wichtigsten Ausgabenbereich armer Haushalte, richtet sich stark nach der Verfügbarkeit von selbst hergestellten Produkten. In Regenfelddaugebieten startet die neue Ernte (ab) etwa drei Monaten nach Einsatz der Regenzeit mit schnell reifenden Kulturen und Sorten. Am Ende der Regenzeit ist Nahrung im Überfluss vorhanden. In der Trockenzeit können nur lagerfähige Produkte konsumiert werden. Zu Beginn der neuen Regenzeit sind die Vorräte oft fast aufgebraucht, in der Regenzeit ist die Lagerung auch mit höheren Lagerverlusten verbunden – diese Zeit bis zur ersten Ernte wird darum oft „Hungersaison“ genannt. Die tierische Produktion folgt ebenfalls einem saisonalen Rhythmus, wenn auch nicht so ausgeprägt wie die pflanzliche Produktion: Die Produktivität kann durch Fütterung von eingelagertem Futter, saisonale Wanderungen oder Nutzung von Vegetationsresten teilweise jeweils ausgeglichen werden. Manche Produkte wie Milch liefern kontinuierliche Einnahmen, Tiere können nach Bedarf geschlachtet werden und gelten damit oft als „Sparkasse“. Allerdings unterliegen die Preise und die Qualität für tierische Produkte meist einem jahreszeitlichen Rhythmus.

Stark saisonalen Charakter haben in vielen ländlichen Gebieten auch die großen Ausgaben für Feste wie Hochzeiten, Gedenkfeiern etc. Sie liegen oft kurz nach der Ernte, abhängig von der Verfügbarkeit von Geld und Nahrung. Auch Schulden werden oft in dieser Zeit getilgt, weil Ernteverkäufe Einnahmen erlauben und der Geldbedarf hoch ist. Kaum jemand riskiert, auf Verkäufe im späteren Verlauf des Jahres zu warten, angesichts der vielen Unwägbarkeiten wie Verlust durch Feuer, Diebstahl oder Schädlinge, eines heimlichen Verkaufs der Vorräte des Schuldners oder Notverkäufen für unvorhergesehene Ereignisse. Letztere sind ständig zu erwarten angesichts des hohen Krankheitsdrucks und anderer Notsituationen in der eigenen oder der erweiterten Familie. Schließlich gibt es einige weitere saisonal feststehende hohe Haushaltsausgaben, etwa für Schulgeld und -uniformen oder religiöse Feiern. Den wahrscheinlich dringendsten Bedarf an größeren Krediten schaffen aber unregelmäßige größere Ausgaben (Rutherford 2001). So werden etwa für Geburts- und Sterbefeiern, Krankheiten, das Sammeln für Reise (Migration oder saisonale Arbeit) oder für Ausbildung relativ große Summen gebraucht, aber der genaue Zeitpunkt des Bedarfs ist meist unklar. Auch Investitionen für ganz neue wirtschaftliche Aktivitäten werden über die Haushalte abgewickelt.

Bei knapper Kasse auch für kleinere Ausgaben werden für viele dieser Ausgaben Sachanlagen verkauft oder Kredite aufgenommen, in Geld oder in Naturalien. Die meisten dieser Kredite werden unter dem Begriff *“consumption smoothing”* zusammengefasst. Damit sind durchaus wichtige, die Produktionskapazität entscheidend beeinflussende Aktionen eingeschlossen, z.B. der Verkauf von Vieh, von Maschinen, manchmal sogar des letzten Saatguts.

Andererseits ist bekannt, dass viele Kleinbauern mit Geld in die Landwirtschaft investieren, das aus anderen Aktivitäten stammt. Ein bekannter Fall mit großen Auswirkungen für die Umwelt sind die extrem hohen Düngemittelintensitäten in China, die daher rühren, dass viele Wanderarbeiter einen Teil ihrer Einkommen in ihre Reis-Kleinparzellen investieren (Sutton et al. 2011). Dies führt nicht nur zu hohen Erträgen, sondern auch zu hoher Umweltbelastung durch Nitrataustrag ins Grundwasser. In Afrika liegt der nichtlandwirtschaftliche Einkommensanteil im Durchschnitt bei über 40 Prozent (Haggblade et al. 2010). Es gibt auch in SSA durchaus Anzeichen für Komplementaritäten zwischen agrarischen und nichtagrarischen Aktivitäten (Babatunde 2013). Dazu gehört auch, dass Einkommen aus dem Agrarsektor in andere Bereiche fließen. Es ist einleuchtend, dass im Zuge einer ökonomischen Diversifizierung und Ausdifferenzierung der ländlichen Räume und einzelner Haushalte die Investitionen so alloziert werden, dass höhere Profite und insgesamt größere Stabilität erreicht werden.

Frauen in Afrika müssen meist als eigenständige Gruppe betrachtet werden, mit besonderen Bedarfen in der Agrarproduktion, in agrarischen Wertschöpfungsketten und in ländlichen Haushalten. Sie verfügen oft über weniger Bildung, Mobilität, Rechtssicherheit, Zugang zu Ressourcen, Kreditgarantien usw. Gleichzeitig sind sie für die Erreichung von entwicklungspolitischen Zielen wie Ernährungssicherheit besonders wichtig. Innerhalb der Haushalte besteht ein komplexes Gleichgewicht zwischen Rechten und Pflichten, auf das Spar- und Kreditprogramme in verschiedenster Weise einwirken (Mayoux 1999).

Finanzierung der vor- und nachgelagerten Bereiche der Landwirtschaft

Als Voraussetzung für eine nachhaltige Agrarproduktion wurde bereits die Finanzierung der Unternehmen in den vor- und nachgelagerten Bereichen des Agrarsektors genannt. Dabei geht es um die Bereitstellung von Vorleistungen und die Nachfrage nach Agrarprodukten. In den vorgelagerten Bereichen bedarf es der Vorfinanzierung der saisonalen Betriebsmittel oder der Zwischenfinanzierung für den Bau von Maschinen und Anlagen (Adams 1995). Verarbeitende Betriebe müssen den Ankauf der Ernteprodukte finanzieren, da der Verkauf der verarbeiteten Produkte oft längere Zeit beansprucht und Kleinbauern aufgrund ihrer eigenen (angespannten) Finanzsituation rasch ausgezahlt werden wollen. Auch der Agrarhandel hat einen spezifischen Kreditbedarf. Die finanzierten Produkte können oft nicht ohne Weiteres als Garantie genutzt werden, da sie oft schwer greifbar und schwer zu überwachen sind, außerdem sind sie verderblich. Bei internationalem Handel sind die Güter nicht der nationalen Gesetzgebung unterworfen und entziehen sich so dem Zugriff der Ordnungskräfte. Zusätzlich zur Vorfinanzierung sind die Banken im internationalen Handel außerdem an andere Finanzdienstleistungen wie Devisenumtausch, Geldtransfer, Absicherung und Zahlungsabwicklung beim Abnehmer gebunden (Fries / Akin 2004; World Bank 2005; Miller / Jones 2010; Da Silva et al. 2009).

Die Finanzierung dieser Bereiche ist sehr vielfältig und umfasst von Kleinsthändlerinnen bis zu multinationalen Konzernen unterschiedlichste Akteure. Verallgemeinerungen sind

schwierig. So sind Handelsaktivitäten mit großem, aber kurzfristigem Kapitalbedarf mit hohem Umsatz verbunden, während Verarbeitungsbetriebe daneben oft deutlich höheren langfristigen Kapitalbedarf für Maschinen und Anlagen anmelden. Kleinstakteure wie kleinbäuerliche Betriebs Haushalte sind Haushalte und Wirtschaftssubjekte in Einem, was sich in der Praxis auch in ihren wichtigsten formalen Finanzdienstleistungsquellen, den Mikrofinanzorganisationen zeigt (Sparen und Kredit, Konsum und Investition). Oft gehören diese Akteure zum informellen Sektor, obwohl sie schon Fremdarbeitskräfte beschäftigen und einen deutlich höheren Umsatz haben als Kleinbauern. Aber größere Investitionen können sie meist nicht vollständig eigenfinanzieren; sie sind die sogenannte *“missing middle”* (EFLRI 2014), d.h. sie sind zu klein für formale Banken, aber zu groß für Mikrofinanzorganisationen und deren Produkte und Mechanismen.

Infrastruktur und öffentliche Güter und Dienstleistungen

Viele private Investitionen haben kaum Erfolg, ohne dass es vorher bzw. parallel öffentliche Investitionen gab. So erfordert die Verfügbarkeit von externen Betriebsmitteln und Maschinen Infrastruktur für den Transport (Häfen, Straßen), typischerweise ein öffentliches Gut. In armen Ländern ist die wissenschaftliche Agrarforschung fast ausschließlich in öffentlicher Hand, weil sie von den Kleinbauern aus vielen Gründen nicht selbst erbracht wird und werden kann (fehlendes Wissen, Mangel an finanziellen Kapazitäten, Informationsdefizite, keine Möglichkeit der Ausgrenzung von Trittbrettfahrern). Mit zunehmender Entwicklung (eines Landes bzw. des Agrarsektors) übernimmt der Privatsektor eine zunehmend wichtige Rolle in der Agrarforschung.

Viele Infrastrukturen und Dienstleistungen lassen sich nicht eindeutig als öffentliche oder private Güter einordnen. So können Kühl- oder Lagerhäuser öffentlich oder privat (organisiert) sein, je nach Liefermenge und Marktgröße, Bedeutung für die lokale Ernährungssicherung, Tradition und Erfahrungen mit verschiedenen Modellen. Eine weitere für die Landwirtschaft wichtige Rahmenbedingung, v. a. für die Vermarktung und zunehmend für die Anbauberatung und Finanzdienstleistungen, ist die Telekommunikation. Sie ist wahrscheinlich das bekannteste Beispiel dafür, wie in SSA vormals quasi-öffentliche Infrastrukturen und Dienstleistungen privatisiert wurden, was zu deutlich besserer Versorgung und niedrigeren Preisen geführt hat. In anderen Bereichen ist dieser Zusammenhang umstritten bzw. die Privatisierung ist nicht so „einfach“ zu bewerkstelligen – bspw. weil ein Geschäftsmodell zur Abrechnung und Amortisierung fehlt; weil die Versorgung benachteiligter Gruppen nicht dem Privatsektor überlassen werden kann oder soll; oder weil echte öffentliche Güter, bspw. Umweltgüter, betroffen sind. So können Bewässerungsanlagen privat finanziert und organisiert werden, aber oft gibt es eine lange Tradition gemeinschaftlichen Wassermanagements, zumal der Zugang zu Wasser (mehrheitlich) als öffentliches Gut gesehen wird. Berufliche Bildung ist in manchen staatlichen Traditionen eher ein öffentliches Gut, das in allgemein finanzierten Schulen unterrichtet wird, in anderen dagegen ein privates, das vom Auszubildenden finanziert werden muss. Auch gibt es Mischformen, wenngleich dies zu sozialer Auslese führt.

In der Energieversorgung, wichtig für landwirtschaftliche und verarbeitende Betriebe, gibt es ebenfalls verschiedene Organisationssysteme, die sowohl öffentliches wie privates Eigentum und damit unterschiedliche Finanzierungsbedürfnisse einschließen. Im ländlichen Raum führen die geringere Bevölkerungsdichte, größere Armut, stärkere Zersplitterung und geringere Nachfrage grundsätzlich zu höheren Kosten und schwierigerer Privatfinan-

zierung. Kleinteilige Energieproduktion ist aufgrund von Skaleneffekten meist deutlich teurer in der Herstellung, dafür verursacht großflächige ländliche Elektrifizierung höhere Kosten in Verteilung und Management. Speziell in sehr armen Regionen wird selten der private Sektor in Vorleistung treten, hier ist die öffentliche Hand gefragt bzw. der Privatssektor zur Versorgung zu zwingen, bspw. durch Konditionen bei der Vergabe von Konzessionen, d.h. Quersubventionierungen durch rentablere Regionen.

Auch das Entwicklungsniveau spielt für die Wahl von öffentlicher oder privater Finanzierung von Infrastruktur und Dienstleistungen eine Rolle – eine stärker entwickelte, kapitalkräftigere, diversifizierte, abgesicherte, von Humankapital unterfütterte ländliche Wirtschaft wird weitaus eher bestimmte Investitionen tätigen können als eine weniger stark entwickelte. Die Finanzierung von Beratungsleistungen ändert sich in Abhängigkeit vom Niveau der Agrarentwicklung und der Klientel. Kaum ein Kleinbauer kann individuelle Beratung bezahlen. Angesichts von unzuverlässigen und nicht auf die individuelle Situation zugeschnittenen (und aus Kostengründen nicht zuschneidbaren) Beratungsinhalten fehlt oft auch der Wille, für Beratung zu zahlen, zumal das Risiko weiter besteht, trotz guter Beratung Missernten einzufahren. Viele Beratungen empfehlen Maßnahmen, die ihrerseits nur mit höherem Finanzierungspotential zu verwirklichen sind.

Die genannten (quasi-)öffentlichen Infrastrukturen und Dienstleistungen können also in privater und/oder öffentlicher Trägerschaft zur Verfügung gestellt werden. Entsprechend kann die Finanzierung sehr unterschiedlich sein. Öffentliche Leistungen können über den Staatshaushalt finanziert werden, private bedingt über Subventionen, aber auch über Auflagen an private Betreiber und Investoren. Bei der Fremdfinanzierung werden der Kreditzugang und die Sicherheiten von privaten und öffentlichen Kreditnehmern sehr unterschiedlich gehandhabt, je nach verfassungsrechtlicher Ausgangslage (Gebühren- und Steuerordnungen), Einkommenssituation, Geschäftsmodell und vertraglicher Regelung bei der Übertragung quasi-öffentlicher Rechte in private Hände (Standards, Versorgungsregeln, Monopol- bzw. Wettbewerbsregeln, Preisfindung und -festlegung, Verpfändbarkeit etc.). In diesem Bereich des Finanzbedarfs des Agrarsektors gibt es also erhebliche Unterschiede zwischen Staaten mit verschiedenen ordnungspolitischen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Aufteilung von öffentlich und privat und damit auch in Bezug auf mögliche Finanzierungsquellen.

Entsprechend ist es schwierig, den Gesamtfinanzierungsbedarf des afrikanischen Agrarsektors zu schätzen. Die verschiedenen Schätzungen beziehen sich auf verschiedene Teilbereiche, manche beziehen auch zusätzliche Ausgaben, bspw. für Ernährungssicherung, mit ein. Mehrere Schätzungen über die Erfüllung der MDGs (zitiert in Fan et al. 2008) kommen auf Größenordnungen von fünf bis 60 Mrd. USD pro Jahr (zitiert in Fan et al. 2008), wobei nicht immer unterschieden wird zwischen Agrarausgaben und allgemeinen Ausgaben für Ernährungssicherung. Fan et al. (2008) kommen auf 32–39 Mrd. USD. Die FAO schätzt den Finanzierungsbedarf der Landwirtschaft in Afrika bis 2050 auf etwa 20 Mrd. USD pro Jahr, davon für die Primärproduktion 52 Prozent (Ackerbau 34 Prozent, Viehhaltung 18 Prozent) und 48 Prozent für vor- und nachgelagerte Bereiche (Schmidhuber et al. 2009), auf ähnliche Summen (19,3 Mrd. USD/Jahr) kam auch 2003 AU / NEPAD (2003).

4.2 Finanzierungsquellen

Es soll hier nur sehr kurz auf die wesentlichen Quellen der Agrarfinanzierung eingegangen werden. Sie sind nicht wesentlich anders als in anderen Bereichen der Volkswirtschaften in Entwicklungsländern. Eine Besonderheit mag der bei Kleinbauern sehr wesentliche Anteil eigenfinanzierter und durch Eigenleistungen substituierbarer Leistungen von ländlichen Betrieben/Haushalten sein (bspw. organische Dünger, Terrassenbau, einfache Gebäude und Anlagen aus lokalen Materialien). Solche Investition mit hohem Eigenleistungsanteil sind oft für Akteure Kleinbauern ohne Zugang zu Fremdkapital besonders angepasst, allerdings gibt es (zunehmend) Grenzen der Eigenleistung (s. o.).

Private Ersparnisse

Die privaten Haushalte sind typischerweise in freien Marktwirtschaften die wichtigste Quellen von Ersparnissen, die wiederum für Investitionen zur Verfügung stehen. In SSA lag 2005 die offizielle Sparquote bei 18 Prozent (Dovi 2008). Dies ist allerdings nur die Rate der formalen Guthaben, der informelle Sektor ist nicht erfasst.

Die Sparmöglichkeiten kleinbäuerlicher Haushalte sind insgesamt begrenzt; bereits in Normaljahren reicht die Liquidität kaum aus, auch nur einen minimalen Konsum bis zur nächsten Ernte zu gewährleisten, für Rücklagenbildung für Investitionen reicht es oft nicht: “[T]hey permit consumption to outstrip production under conditions in which production is starved of investment finance” (Haswell 1973). Die Tschajanowsche Theorie der kleinbäuerlichen (teilkommerzialisierten) Wirtschaft erklärt diesen Befund, der zu einem hohen zukünftigen Gewinnverzicht führt, mit der relativ hohen subjektiven Bewertung des Grenzkonsums (was oft überlebensnotwendige und notwendige Ausgaben für Gesundheit, Schule oder soziale Verpflichtungen umschreibt) und mit der hohen Präferenz der Bauern für Muße bei sehr harter körperlicher Arbeit (Tschajanow 1924). Erschwerend kommt für die Ersparnisbildung hinzu, dass in vielen traditionellen Gesellschaften ein Hilfs- und Teilungsgebot in Großfamilien und Dorfgemeinschaften besteht, das jedes ruchbar gewordene Bargeldvorkommen einem rigorosen Aufteilungsdruck unterwirft (Signer 2002).

Die Rücklagenbildung durch Vieh ist dabei allerdings nicht berücksichtigt. Sie erlaubt relativ effektives Sparen ohne größeren Finanzkapitaleinsatz, das auch noch Gewinn durch Zuwachs und Nachwuchs ermöglicht. Nicht umsonst bedeutet das lateinische Wort für „Geld“ (pecunia) gleichzeitig „Vieh“. Diesen traditionellen Investitionen sind allerdings (natürliche) Grenzen gesetzt, und durch Seuchen, Dürren und Diebstahl sind sie auch gefährdet. Gerade bei den kollektiven Risiken versagt dieser Absicherungsmechanismus.

Immerhin wird auch armen Haushalten mittlerweile eine moderate monetäre Sparneigung und -leistung zugeschrieben (Rutherford 2001). Fast überall gibt es traditionelle Formen des Sparens, individuelle wie kollektive. Viele kollektive Formen nutzen den Gruppendruck zur Einhaltung von (Eigen)Sparverpflichtungen, um die oben genannten psychologischen und wirtschaftlichen Widerstände zu überwinden, beispielsweise die sehr verbreiteten Beerdigungsspargruppen. Auch individuelle Sparformen arbeiten mit sich selbst von außen auferlegtem Druck, bspw. die als *Susu* oder *Marry-go-rounds* bekanntgewordenen privaten Geldeinsammler (Ledgerwood 2013). Diese erhalten für ihre zuverlässigen Dienste sogar eine Abfindung, d.h. negative Zinsen werden in Kauf ge-

nommen. Oft haben kollektive Sparformen auch Kreditelemente, wie etwa die in Afrika weit verbreiteten *Rotating and Accumulating Savings and Credit Associations* (ROSCAs und ASCAs), die sich durch die Dauer der Geldsammelphase voneinander unterscheiden: Bei ROSCAs wird der von den Gruppenmitgliedern gesammelte Betrag direkt wieder ausgegeben, entweder nach fester Reihenfolge, Losverfahren oder Bieterwettbewerb, bei ASCAs wird dagegen die Beträge akkumuliert, was natürlich zusätzliche Risiken birgt (Bouman 1994).

Es lässt sich zusammenfassen, dass die Kapazität ländlicher Haushalte zur Ersparnisbildung und damit zur Finanzierung des Agrarsektors begrenzt ist. Armut und die mit dem Agrarsektor verbundene Saisonalität der Einnahmen und Ausgaben führen dazu, dass die Bedürfnisse am höchsten und die Sparkapazität am niedrigsten sind, wenn in der Landwirtschaft der größte Investitionsbedarf vorliegt. Allerdings muss auch festgehalten werden, dass die Kapazitäten ausbaufähig sind. Die Instrumente, wie und wo monetäre Ersparnisse gesammelt und aufbewahrt werden, spielt eine wichtige Rolle bei den Möglichkeiten der Agrarfinanzierung. Darauf wird weiter unten eingegangen.

Darüber hinaus muss eingestanden werden, dass ein bedeutender Teil der Agrarfinanzierung außerhalb des ländlichen Raumes generiert werden muss, von Haushalten und aus Quellen, deren Einkommen nicht denselben Zyklen unterworfen und die weniger arm sind. Diese Haushalte v. a. der urbanen Wirtschaft sind in SSA aber noch nicht sehr zahlreich. Die AfDB rechnet für 2008 mit 33> Prozent (ca. 206 Mill.) Mitteleinkommenshaushalten von 2 bis 20 USD pro Kopf und Tag, von denen aber 60 Prozent gerade über der Armutsgrenze von 2 USD pro Kopf und Tag leben (AfDB 2011). Die Sparquote hat sich in den letzten Jahren langsam erhöht. Dieses Potential wird von afrikanischen Banken entdeckt und kann auch der Agrarfinanzierung zur Verfügung stehen. Aber die Bankenfinanzierung des Agrarsektors ist sehr schwach, weil das ländliche Branchennetzwerk meist schwach ist, aber auch weil die „Premiumkonkurrenz“ des Staates und großer Unternehmen des formalen Sektors dominiert. Wenn das Kreditvolumen signifikant ansteigen soll, müssen andere Finanzquellen wichtige Ergänzungen privatwirtschaftlich generierter Agrarkredite sein.

Versicherungsprämien

Ähnlich wie Sparleistungen können sich typische Kleinbauernbetriebe auch Versicherungen kaum leisten, da die Prämien angesichts der großen Risiken teuer sein müssen (Bryla et al. 2003). Bisher sind selbst in Industrieländern nur unter 2 Prozent der Agrarproduktion versichert, in Entwicklungsländern unter 0,3 Prozent. Fast immer sind hohe Subventionen im Spiel (Mahul / Stutley 2010). Selbst in den USA mit ihrer überaus wettbewerbsfähigen Landwirtschaft sind über 60 Prozent der Gesamtprämien subventioniert; ohne Subventionen würden deutlich weniger Versicherungen abgeschlossen. Ein evtl. interessanterer Bereich für Versicherungen ist die Versicherung von Ländern, Projekten oder NGOs bspw. gegen Ernteaufschläge – diese sind solvent und können Hilfsleistungen und Wiederaufbau international versichern lassen.

Staatliche Mittel

Etwa 78 Prozent der verfügbaren Investitionen stellt in Afrika der Staat (aus Steuereinkünften), weit vor offizieller Entwicklungshilfe (*Official Development Assistance*, ODA)

(9 Prozent), Rücküberweisungen (5 Prozent) und FDI (8 Prozent) (One 2013). Der Staat kann ein wichtiger Finanzierer des Agrarsektors sein, sogar unter marktwirtschaftlichen Aspekten, da es mehr oder weniger großen Spielraum für die Definition von öffentlichen Gütern und Dienstleistungen gibt und im ländlichen Raum oft Marktversagen herrscht (s.o.). So werden Ernährungssicherung, Armutsbekämpfung von Kleinbauern, ökologische Nebenwirkungen der Bewirtschaftung von Land und anderer natürlicher Ressourcen oft vom Staat zur Begründung der Finanzierung des Agrarsektors genannt. Sie werden als Aufhänger genommen für klassische öffentliche Aufgaben, aber auch für Subventionen. Allgemein spielt der Staat für die Entwicklung der produktiven Kapazitäten in armen Ländern eine große Rolle (Di John 2008).

Diese Mittel werden generiert durch Steuern, Abgaben und Zölle. In vielen Entwicklungsländern spielen auch staatseigene Betriebe noch eine Rolle, die einen Teil ihrer Überschüsse an den Staat abführen oder aber auch Zuschüsse erhalten und so an der Umverteilung mitwirken. Natürlich haben auch viele andere staatliche Interventionen eine unmittelbare oder mittelbare Auswirkung auf staatliche Einnahmen oder Umverteilungen innerhalb von Wirtschaft und Gesellschaft. Man denke nur an die Preis-, Handels-, Wechselkurs-, Devisen-, Wettbewerbs-, Lohn-, Sozial- oder Rentenpolitik. Über solche staatlichen Eingriffe können indirekt auch Beiträge zur Agrarfinanzierung von privaten Akteuren generiert werden. Im Weiteren wird jedoch nur die direkte Finanzierung von privaten und öffentlichen Agrarausgaben durch den Staat behandelt.

Die Steuerquoten in SSA liegen zwischen sechs und 40 Prozent, mit einem Durchschnitt von 17,9 Prozent (Bhushan et al. 2013). Die staatlichen Mittel stehen aber nicht nur für Investitionen zur Verfügung, ihre Generierung aus Steuern belastet auch die Wirtschaft. In vielen Entwicklungsländern ist der Anteil der Zentralregierung relativ hoch, aber auch dezentralisierte Körperschaften haben oft eigene Einnahmequellen wie Marktgebühren, Straßenzölle, Grundstücksabgaben oder Gewerbesteuern. Sicher ist, dass in vielen Ländern die Steuersysteme ineffizient, ungerecht und deutlich ausbaufähig sind. Allerdings gilt ausgerechnet der Agrarsektor als ein schwierig zu steuernder Sektor (Bhushan et al. 2013; Greenhill / Ahmed 2013). In früheren Dekaden wurde der Agrarsektor massiv abgeschöpft (s. Kap. 2.3). Zwar hat sich diese Besteuerung mittlerweile reduziert, aber immer noch gibt es zahlreiche direkte und indirekte Belastungen der Landwirtschaft (Anderson 2010; Fuglie / Rada 2013), insbesondere im Transportsektor und durch Vermarktungsregulierungen.

Welcher Anteil des Staatshaushaltes in den Agrarsektor (zurück) fließt bzw. ihn mittelbar unterstützt, ist (von Land zu Land) extrem unterschiedlich (0,5 bis 29 Prozent, ReSAKKS 2014). Auch statistische Zuweisungen spielen dabei eine große Rolle, bspw. ob ländlicher Straßenbau im Agrarbudget erfasst ist oder nicht. Der Anteil produktiver Investitionen (gegenüber administrativen Ausgaben) an den Agrarbudgets variiert ebenfalls enorm, zwischen 8 und 84 Prozent für Länder mit ausreichender Datenlage (FAO 2012a). Die Abgrenzung ist oft schwer und auch andere staatliche Ausgaben können zumindest für die Investitionsrahmenbedingungen nützlich sein. Im Rahmen der Maputo-Erklärung haben sich 2003 eigentlich alle afrikanischen Regierungen dazu verpflichtet, mindestens 10 Prozent ihrer Haushalte in den Agrarsektor fließen zu lassen. Obwohl sich die Agrarausgaben absolut gerechnet verdoppelt haben, ist die Tendenz anteilmäßig doch fallend: Im Durchschnitt flossen 2010 nur 4,6 Prozent der staatlichen Ausgaben in den Agrarsektor

(ReSAKKS 2014).¹ Nur zehn Regierungen kamen 2010 der Selbstverpflichtung nach, nur sieben von ihnen dauerhaft.

Wegen der Vielzahl der genannten, für den Agrarsektor wichtigen Finanzierungsbereiche, die oft nicht unmittelbar dem Agrarsektor zuzuordnen sind, ist es allerdings schwierig, diese Zahlen genau zu interpretieren. So kann bspw. staatliche Unterstützung von Agrarfinanzdienstleistungen im Wirtschafts- oder Finanzministerium angesetzt sein; Infrastrukturleistungen für Transport und Verkehr sind oft nicht im Agrarbudget enthalten, sondern werden dezentral bei den Kommunen oder in eigenen Töpfen verbucht; ein Teil der Agrarforschung wird im Forschungs- oder Bildungsbudget verwaltet; und für die Bewässerungswirtschaft, Viehhaltung oder agrarisch geprägte naturnahe Ökosysteme gibt es u. U. eigene Ministerien usw. Festzuhalten bleibt allerdings, dass die afrikanischen Staaten ihre selbst gesteckten Finanzierungsziele nicht eingehalten haben und der Agrarsektor von staatlicher Seite immer noch unterfinanziert ist.

Entwicklungszusammenarbeit

Eine wichtige Quelle der Agrarfinanzierung ist die ODA. Sie betrug in den letzten Jahren zwischen 60 Mrd. und 125 Mrd. USD pro Jahr. Nur etwas mehr als 50 Prozent stehen Entwicklungsländern direkt zur Verfügung (UNDP 2011). Welcher Anteil davon in den Agrarsektor im weiteren Sinne fließt, ist wie schon im Fall der staatlichen Mittelallokation ausgeführt nicht einfach zu ermitteln. Bei der OECD wird jedes Projekt nur unter einem Konto angerechnet, was angesichts der vielen sektorübergreifenden Projekte viel Interpretationsspielraum lässt. Nimmt man diese in der OECD angemeldeten Leistungen für den Agrarsektor zum Maßstab, so hat der Anteil für Agrarausgaben im Laufe der letzten fünf Jahrzehnten zwischen drei und 20 Prozent betragen, mit einem Maximum Anfang der 1980er-Jahre und einem absoluten Tief Mitte der 2000er-Jahre (FAO 2012a). Seit der Nahrungsmittelpreiskrise 2007/08 steigt der Anteil wieder, er betrug 2011 aber erst 6,9 Prozent (ONE 2013). Für die Finanzierung des Agrarsektors dürften aber auch andere ODA-Bestandteile eine Rolle spielen, bspw. in den Bereichen Finanzsystementwicklung, Infrastruktur, Forschung oder Privatsektorentwicklung.

Klimafinanzierung

Die Klimafinanzierung ist eine potentiell bedeutende Finanzierungsquelle für die Landwirtschaft. Dies gilt für beide zentralen Bereiche in den Klimaverhandlungen: Verringerung von klimawirksamen Gasen (*“mitigation”*) und Anpassung an den unvermeidlichen Klimawandel (*“adaptation”*). In beiden Bereichen ist der Agrarsektor in Afrika eine wichtige Größe, kommt also im Prinzip auch für Klimafinanzierung in Frage.

Für Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen wurden Entwicklungsländern im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen in Kopenhagen und Cancun ab 2020 100 Mrd. USD pro Jahr in Aussicht gestellt. Im Prinzip soll die Klimafinanzierung zusätzlich zur ODA gezahlt werden. Allerdings sind die tatsächlichen Volumen bisher wesentlich geringer und werden oft der ODA zugerechnet (Greenhill / Ahmed 2013). Damit ist ein Teil der Klimafinanzierung bisher nicht mehr als ODA mit einer Klimakennung. Der wichtigste Klimafonds: der *Green Finance Fund* ist noch nicht etabliert, es gibt aber eine Vielzahl

1 Zum Vergleich: In Asien sind es 8-12 %, Fan et al (2008).

kleinerer bi- und multilateraler Anpassungsfonds. Wie die ODA ist die Klimafinanzierung angesichts der Wirtschaftskrise im Norden nicht sichergestellt. Außerdem dürfte sie von Fortschritten in anderen Teilen der Klimaverhandlungen abhängen. Auf der anderen Seite wird die Anpassungsfinanzierung v. a. von den Entwicklungsländern als Kompensation für Klimaschäden betrachtet. Daraus könnte der Anspruch abgeleitet werden, dass es keine weiteren Konditionalitäten wie bei ODA geben sollte – außer eben die Orientierung am Klimawandel.

Im Einzelfall wird es aber schwierig sein, korrekt zwischen Anpassungsfinanzierung und allgemeiner Agrarfinanzierung zu unterscheiden. Neue Sorten müssen bspw. sowohl den sich ändernden Klimabedingungen angepasst sein, als auch andere positive Eigenschaften für Landwirt und Verbraucher haben. Auch Investitionen des Privatsektors sollten als Quelle für Anpassungsfinanzierung dienen. Aber wie und in welchem Ausmaß diese zu internationalen Zielgrößen beitragen können, ist unklar (Greenhill / Ahmed 2013). Viele Maßnahmen dienen sowohl dem Schutz vor Klimawandel als auch vor allgemeiner Klimavariabilität. Darüber hinaus ist unsicher, wie eine üppiger fließende Anpassungsfinanzierung sektoral aufgeteilt werden wird, d. h. wie der Agrarsektor im Vergleich zu anderen Sektoren (Küsten- und Hochwasserschutz, Stadtentwicklung etc.) bedacht werden wird. Bisher sind in vielen afrikanischen nationalen Anpassungsstrategien (*National Adaptation Plans of Action*, NAPAs) die Agrarsektoren diesbezüglich prominent vertreten. Ob sich bei größeren Finanzvolumen und stärkerer nationaler „ownership“ die kleinbäuerlich geprägte Landwirtschaft tatsächlich einen prominenten Teil der Klimagelder für die Agrarfinanzierung sichern kann, ist eine offene Frage. Die politische Ökonomie des Agrarsektors in armen Ländern unterscheidet sich deutlich von der in den Industrieländern, wo die Agrarlobby meist als eine der stärksten gilt (s.o.).

Die Finanzierung von Minderungsmaßnahmen könnte der Landwirtschaft im Prinzip ebenfalls hohe Zuflüsse bescheren. Weltweit stammen 20 bis 30 Prozent der Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft inklusive Entwaldung. Afrika trug 2000–2005 17 Prozent zu Emissionen durch Landnutzungsänderungen und 3,7 Prozent zu Emissionen durch Verbrennung von fossilen Brennstoffen bei (in absoluten Zahlen sind beide Bereiche etwa gleich wichtig), dazu insgesamt 6,3 Prozent der anthropogenen Treibhausgase, wobei einige Länder (Südafrika, Nigeria, Algerien) sehr große Anteile haben (Canadell et al. 2009). Allgemein sind die Methan-Emissionen von Wiederkäuern, von Stickoxiden aus mineralischen und organischen Düngern und aus Bewässerungsreisanbau die bedeutsamsten Emissionsquellen in der Landwirtschaft, in Afrika dominieren Entwaldung und Viehhaltung. 90 Prozent der Energie kommt aus der Nutzung von traditioneller Biomasse. Die genannten Quellen geben vor, wo man Einnahmen aus Minderung für die Agrarfinanzierung mobilisieren könnte: bspw. aus dem Clean Development Mechanism (CDM) oder aus privaten Minderungsfinanzierungsmechanismen. Allerdings ist die Landwirtschaft als Nichtpunktquelle von Emissionen wegen der schweren Überwachung und Reversibilität vieler Maßnahmen ein schwieriges Terrain für Quantifizierung und Monitoring. Sie wird daher bisher nur selten in internationale Minderungsfinanzierungsprogramme einbezogen.

Privatsektor

Eine wichtige Quelle für die Finanzierung von Kleinbauern können Betriebe im vor- und nachgelagerten Bereich sein. Sie können Betriebsmittel auf Kredit liefern oder Vorschüsse auf die Vermarktung von Produkten leisten (Wertschöpfungskettenfinanzierung). Diese

Maßnahmen funktionieren besonders gut bei verschränkten Wertschöpfungsketten, wo die Abnahme der Lieferung des Bauern in einer bestimmten Form garantiert ist und die Rückzahlung der Kredite mit und während der Bezahlung der Bauern verrechnet werden kann. Diese Abnahmegarantie kann dann als Kreditgarantie genutzt werden, entweder von den vor- und nachgelagerten Betrieben oder von den Finanzintermediären, die die Abnahmeverträge als Garantie akzeptieren (Fries / Akin 2004; World Bank 2005; Da Silva 2009; Miller / Jones 2010).

Diese Quelle kann allerdings nur sprudeln, wenn die vor- und nachgelagerten Betriebe liquide sind. Auf die Finanzierungsengpässe der Agroindustrie, vor allem der kleineren und mittleren Betriebe, wurde bereits hingewiesen. Oft sind diese selbst kaum bankfähig. Außerdem müssen bei einer direkten Finanzierung von Kleinbauern die Abnehmer tatsächlich die Kredite verrechnen können. Dies ist insbesondere durch das in SSA häufige sogenannte „*side selling*“ in Gefahr. Dabei verkauft der Bauer an einen Abnehmer, der die den Produkten „anhaftenden“ Kredite nicht abzieht. Die Möglichkeit des Geschädigten, den Schaden gerichtlich einzuklagen, besteht in der Regel nicht, auch ist bei den Bauern oft wenig zu pfänden. Dadurch kann der Bauer zwar kurzfristig einen höheren Preis erzielen, schneidet sich aber langfristig vom Kredit ab, da er nicht mehr kreditwürdig ist bzw. die Aufkäufer die Vorfinanzierung generell aufgeben. Langfristig gibt es viele Geschädigte: Wenn das *side-selling* überhandnimmt, bricht das verschachtelte Kreditsystem zusammen. Auch wenn Versprechen über den Preis, zu dem die gelieferte Ware verrechnet wird, gebrochen werden, kann das zur Krise der Vertragsbeziehungen und der Agrarkredite durch den Privatsektor führen.

Ausländische Direktinvestitionen und private Rücküberweisungen

Die Finanzvolumen von ausländischen Direktinvestitionen (*Foreign Direct Investment*, FDI) in Entwicklungsländern und von privaten Rücküberweisungen von Migranten haben allgemein das Volumen der ODA überholt; in SSA gilt dies noch nicht, wenn auch die diesbezüglichen Zahlen steigen (FDI 49 Prozent bzw. Rücküberweisungen 80 Prozent der ODA, ONE 2013). Beide Quellen können auch in den Agrarsektor fließen, tun dies bisher aber nur in geringem Maße. Außerdem sind beide Quellen geografisch und sozial sehr ungleich verteilt.

FDI spielen in der afrikanischen Landwirtschaft i. e. S. bisher nur eine untergeordnete statistische Rolle. Die viel beachteten großflächigen Landinvestitionen haben bisher kaum Finanzströme nach sich gezogen. In den meisten Fällen befindet man sich noch kaum in der eigentlichen Investitionsphase – laut der Land Matrix (2013) waren in einer Auswahl ostafrikanischer Länder erst 0,3 bis 3 Prozent der vertraglich vereinbarten Flächen schon bebaut. FDI spielten aber eine zentrale Rolle in der Verarbeitungsindustrie (UNCTAD 2009). Immerhin steigen die Erwartungen von Investitionspromotionsagenturen für Investitionen in den Agrarsektor (UNCTAD 2013). Auch gibt es eine Reihe von Gründen für die Annahme, dass gerade der agro-industrielle Bereich in Afrika in Zukunft eine wachsende Bedeutung bekommen wird (Yumkella 2011; Brüntrup 2012).

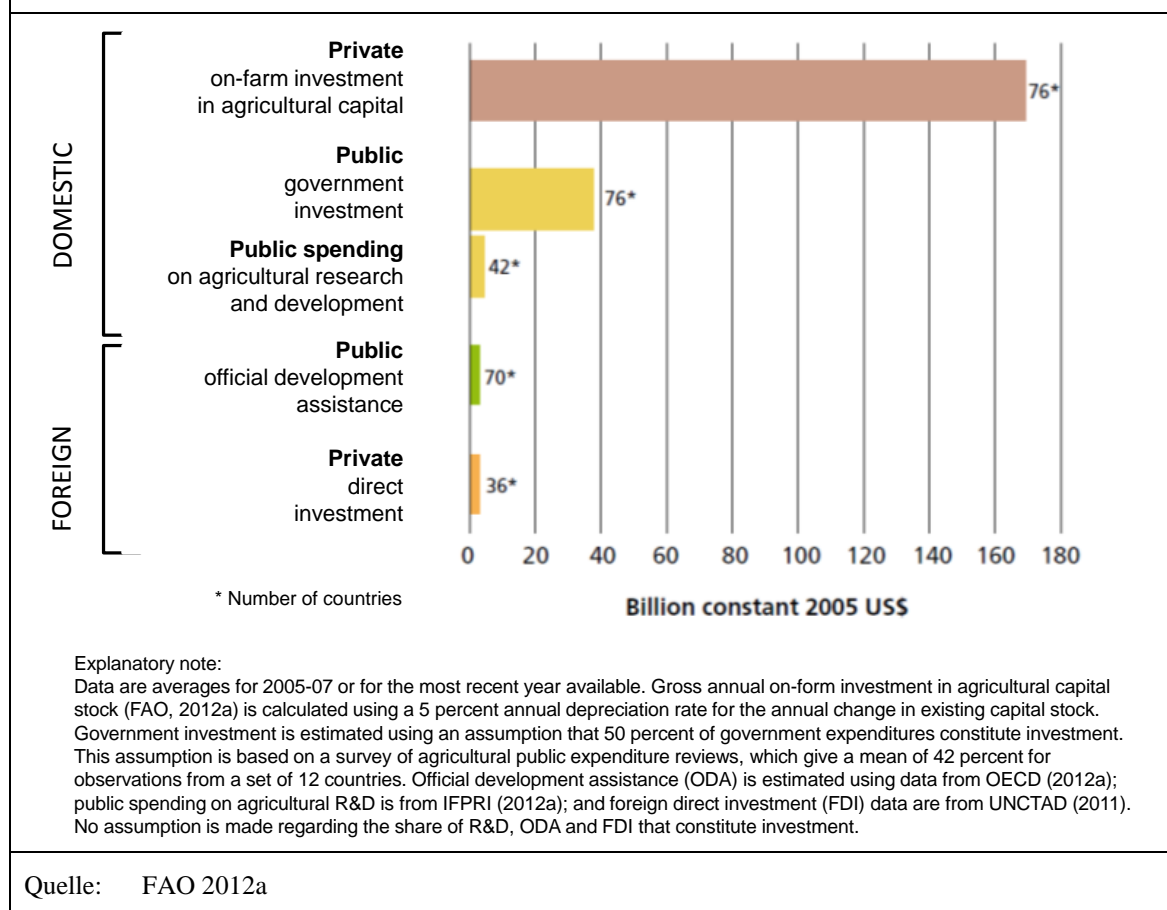
Bei Rücküberweisungen bestehen oft geographische Cluster, d. h. einige Regionen weisen sehr hohe Rücküberweisungen auf, während viele andere nur wenig erhalten; auch wird vor allem in Immobilien und außerlandwirtschaftliche Aktivitäten investiert. Ihre (mögliche) Kanalisierung für Agrarinvestitionen wurde durch eine Entwicklungsbank schon ge-

fördert, wenn auch nur punktuell (Rutten / Oramah 2003). Allerdings sind die diesbezüglichen Erkenntnisse zu Afrika beschränkt; Fallstudien können kaum verallgemeinert werden (Mainbo / Sander 2005).

Letztlich ist anzunehmen, dass neben der persönlichen Situation die Rentabilität einer Investition als Anreiz für die Finanzierung landwirtschaftlicher Investitionen eine wichtige Rolle spielt. Bei den derzeit höheren Agrarpreisen ist daher mit höheren privaten Investitionen in den Agrarsektor aus diesen Quellen zu rechnen.

In Abbildung 2 wird eine Abschätzung der Größenordnung einiger Quellen (Klimafinanzierung ist weitgehend in ODA beinhaltet, Rücküberweisungen fehlen) gegeben. Es zeigt, dass der bei weitem größte Teil der Agrarfinanzierung in Entwicklungsländern durch private Akteure erfolgt. Eine Aufschlüsselung für afrikanische Staaten lag leider nicht vor.

Abbildung 2: Agrarfinanzierung in ausgewählten Niedrig- und Middleinkommensländern nach Quelle



4.3 Kanäle / Finanzintermediäre

Familienmitglieder und Freunde

Neben den dominierenden Eigeninvestitionen (s. o.) von Kleinbauern sind Familienmitglieder und Freunde die wichtigsten Fremdfinanzierungsquellen für landwirtschaftliche

Betriebe in Afrika (Ledgerwood 2013). Allerdings sind die Informationen spärlich, da bei Finanzierungsstudien – aus unter Mikrofinanz zu erläuternden Gründen – meist Kleinunternehmen und nicht speziell Kleinbauern im Fokus stehen. In einer Mikrostudie in drei Ländern weist Buckley (1997) nach, dass Familienmitglieder und Freunde für 16 bis 33 Prozent der agrarisch dominierten Mikrounternehmen die Hauptfinanzquellen waren. In Äthiopien waren es sogar 66 Prozent bei kleinbäuerlichen Agrarkrediten (Aredo 1993). Oft genügen in diesen Fällen soziale Bande als Sicherheit (Dercon 2001) und es werden keine oder geringe Zinsen berechnet. Die Vergütung kann auch in Form von vielfältigen reziproken, finanziellen, materiellen oder sozialen Verpflichtungen erfolgen. Typischerweise werden diese Transfers und Kredite aus privaten Ersparnissen finanziert.

Mikrofinanz inkl. Genossenschaften und Selbsthilfeorganisationen

Eine allgemeingültige Definition von Mikrofinanz gibt es nicht; Gebräuchlich ist die Zuordnung über die Kredithöhe pro Person – etwa 5000 USD werden oft als Obergrenze genannt. Mikrofinanzorganisationen (MFO) sind eine wichtige Quelle der Finanzdienstleistungen in Entwicklungsländern. Hinter dem Begriff verbirgt sich ein breites Spektrum von Organisationsformen und Finanzdienstleistungen (Sparen, Kredit, Versicherung, Transfer). Die MFOs können sehr unterschiedliche Merkmale aufweisen. Sie reichen von selbstverwalteten informellen Gruppen (Dercon 2001) über formalisierte Gruppen, Kooperativen, NGOs oder Aktiengesellschaften bis hin zu kommerziellen Unternehmen, von sehr wenigen bis mehreren Millionen Mitglieder. Schon Mitte der 2000er-Jahre gab es über 750 Millionen Spar- und Kreditkunden in Organisationen mit Armutsorientierung (Littlefield et al. 2006), allerdings gibt es keine genauen Zahlen zur tatsächlichen Zahl der Armen in diesen Organisationen. Auf der anderen Seite hat immer noch weniger als die Hälfte der Armen einen Zugang zu einem Bankkonto. In Afrika ist die Verbreitung nur halb so hoch (24 Prozent) wie im globalen Durchschnitt. Die internationale Geberfinanzierung für inklusive Finanzsystementwicklung hat sich von 2006 bis 2013 auf 2,7 Mrd. USD verdreifacht (CGAP 2014).

Um abzuschätzen, ob insbesondere der kleinbäuerliche Agrarsektor vom MF-Wesen profitiert bzw. profitieren kann, muss man es näher betrachten: die Finanzierungsquellen, Art der Dienstleistungen und die typischen Zielgruppen. Über MF gibt es eine umfangreiche Literatur (bspw. CGAP 2014), als Einführung Ledgerwood et al. (2013).

- 74 Prozent der oben genannten Spar- und Kreditkonten wurden von staatseigenen Spar-, Entwicklungs- und Postbanken geführt (Littlefield et al. 2006). In Afrika sind diese fast ausschließlich in Städten zu finden. Für größere Bauern sind sie eine gute Anlaufstelle, aber für die Mehrzahl der Kleinbauern und Menschen im ländlichen Raum nicht zugänglich, es sei denn, es werden spezielle (subventionierte) Zugänge für sie entwickelt. Eine Ausnahme bilden elektronische Zahlungssysteme, wie sie bspw. in Kenia weit verbreitet sind. Da sich in Afrika die mobile Telefonie rasant verbreitet hat und in der Regel auch die gesetzlichen Regelungen für Finanzdienstleistungen nicht sehr strikt sind, stehen im Prinzip einfache Finanztransaktionen vom eigenen Konto auch breiten Bevölkerungsschichten auf dem Land zur Verfügung. So werden bspw. die Zahlung von Betriebsmitteln oder der Verkauf von Agrarprodukten sowie allgemein Information und Kommunikation erleichtert. Allerdings kommt die Verbreitung von Finanzdienstleistungen in vielen Ländern nicht so schnell voran wie gedacht: Die meisten landwirtschaftlichen Finanzierungsbedürfnisse können auch

nicht bedient werden, da nur die Geldabwicklung und nicht der Kreditzugang direkt verbessert wurde.

- MFOs vom Typ Grameen Bank: Diese Organisationen zeichnen sich dadurch aus, dass sie typischerweise recht kleine (unter 500 USD) Beträge an Personen verleihen, die in Gruppen von 15–30 Personen organisiert sind. So sollen auch ärmere Haushalte in den Genuss von formalen Finanzdienstleistungen kommen können. Die Absicherung der Kredite über Gruppenhaftung erhöht die Wahrscheinlichkeit der Rückzahlung. Physische Kreditabsicherung wird meist nicht verlangt, die Gruppenhaftung bzw. die Aussicht auf spätere Kredite genügen meist als Motivation. Gruppen erleichtern auch administrative Aufgaben wie das Geldeinsammeln oder die Buchhaltung. Schließlich werden über die Gruppen in vielen NGO-nahen MFOs weiterführende Aktivitäten organisiert, bspw. Bildung, Aufklärung und soziale Mobilisierung. Oft stehen diese Aktivitäten sogar im Vordergrund und die Finanzdienstleistungen werden nur als Lockmittel eingesetzt. Die Rückzahlungen erfolgen meist im wöchentlichen oder monatlichen Turnus, die enge Betreuung hält die Zahlungsmoral hoch. Um die Transaktionskosten bei solchen Geschäftsmodellen niedrig zu halten, bevorzugen MFOs städtische oder ländliche Regionen mit hoher Einwohnerdichte (wie Zentralkenia). Sparbeiträge werden dabei oft vorgeschrieben, sind aber eher gering und dienen ebenfalls v.a. der moralischen Kreditsicherung. Freiwillige Spareinlagen werden teilweise ermöglicht, soweit dies gesetzlich erlaubt ist: Kredite bedeuten Risiken für den Kreditgeber, Einlagenbildung ein Risiko für die Sparer. Viele MFOs sind staatlich nicht reguliert. Die meisten MFOs können keine oder nur begrenzte Spareinlagen einsammeln. Sind sie – zum Schutz der Sparer – reguliert, müssen sie höhere Standards einhalten und werden eher teurer. Auch weil relativ arme Zielgruppen erreicht werden sollen, reichen die Eigeneinlagen der MFOs meist nicht aus, um in größerem Umfang Kredite zu finanzieren, so dass für dieses Geschäftsmodell zumindest teilweise Fremdkapital nötig ist. Durch die enge Betreuung und niedrigen Volumina einzelner Kunden sind hohe Kreditzinsen von über 20 Prozent nötig und üblich, um die laufenden Kosten zu decken – ein wichtiges Kriterium für Nachhaltigkeit. Oft gehören Frauen zur Hauptzielgruppe, einerseits aus entwicklungspolitischen Gründen (sie sind bedürftiger oder ihr Empowerment ist Hauptziel), andererseits auch aus praktischen Erwägungen – Frauen sind weniger mobil, leichter einzuschüchtern und verfolgen mehr Aktivitäten mit schnellem Umlauf wie Handel und Verarbeitung als Männer. In den letzten Jahren werden zunehmend auch individuelle Kredite vergeben, oft nach einer Gruppenphase.

Viele Eigenschaften dieser Finanzprodukte - klein, kurzfristig, teuer, an Gruppen, regelmäßige Rückzahlung - sind mit den spezifischen Anforderungen des Agrarsektors kaum vereinbar. Daher trägt der klassische MF-Sektor wenig zur Agrarfinanzierung bei, wie mittlerweile allgemein anerkannt wird (Solvant-Roux 2011; Ledgerwood et al. 2013; AgriFin 2013). Wichtig sind die MFOs dieses Typs für den Agrarsektor vor allem wegen ihrer Finanzierung von Abnehmern und Dienstleistern. Durch diese Einseitigkeit entstehen aber Ungleichgewichte, was Harper (2012) warnen lässt, dass *“the impact of microfinance on the economic structure of rural areas may be negative in the long term”*.

- Selbsthilfegruppen sind auch eine Sonderform der Mikrofinanz (MF). In vielen Ländern gibt es diese traditionellen Formen (s.o.) und viele NGOs bevorzugen sie wegen

ihrer Autonomie. Sie unterliegen oft keiner oder nur geringer gesetzlicher Regulierung und können sich daher im Detail stark an die Situation anpassen. Sie haben eine Vielfalt von Entscheidungsregeln, organisatorischen und finanztechnischen Formen. Weitere Vorteile sind ihre hohe Flexibilität und ihre Einbettung in soziale Netzwerke (was auch ein Nachteil für die von diesen Ausgeschlossenen ist). Aufgrund der genannten Merkmale, v. a. der reinen Selbstfinanzierung, sind sie für die Finanzierung von Agraraktivitäten aber nur bedingt geeignet, gerade bei rotierenden Krediten fallen nur wenige Auszahlungsmomente zu einem günstigen Zeitpunkt vor der Aussaat an. Außerdem sind Selbsthilfegruppen kovariaten Risiken sehr stark ausgesetzt. Finanzdienstleistende Genossenschaften sind eine Sonderform von MFO. Sie sind gewinnorientierte Organisationen in der Hand ihrer Mitglieder, wenn auch oft unter (angestellter) professioneller Verwaltung. Entsprechend der internationalen Genossenschaftsbewegung gilt: „ein Mitglied – eine Stimme“. Finanzdienstleistende Genossenschaften können entweder als reine Spar- und Kredit- oder als Mehrzweckgenossenschaften organisiert sein. Sie waren im ländlichen Raum Afrikas weit verbreitet, früher auch stark in die Kolonialstrukturen und nach der Unabhängigkeit in staatliche Misswirtschaft involviert. So verloren sie das Vertrauen der Mitglieder. Im Rahmen der SAP wurden sie stark dezimiert, da sie staatliche Unterstützung, Vermarktungsmonopole und andere Sonderprivilegien (Zwangsmitgliedschaft) verloren. In den letzten beiden Jahrzehnten erfuhren sie aber eine gewisse Renaissance. Insbesondere im frankophonen Westafrika sind sie sogar die staatlich und von der regionalen Finanzaufsicht präferierte Form von MFO. In Afrika unterliegen sie historisch bedingt meist einer speziellen Gesetzgebung und Aufsicht. Die Kontrolle läuft bspw. über das Landwirtschafts-, Genossenschafts- und/oder Finanzministerium oder die Zentralbank. Typischerweise werden neben Gewährung von Krediten auch Spareinlagen erlaubt, allerdings oft nur von Mitgliedern, nicht von der Allgemeinheit. Ziel ist oft die finanzielle Nachhaltigkeit und Eigenständigkeit, so dass nicht mehr Kredite vergeben werden, als Einlagen und Eigenmittel zur Verfügung stehen. Da sie aufgrund ihrer Strukturen, Verwaltung und Produkte eher von wohlhabenderen Bevölkerungsgruppen genutzt werden, sind die Kredite oft höher als bei Gruppenkrediten vom Typ Grameen Bank (s. o.). Günstiger sind die Genossenschaftsbanken nicht unbedingt, da sie aufgrund der Eigenfinanzierung hohe Sparzinsen zahlen und Verwaltungsaufwand treiben müssen. Die Kredite werden oft individuell gestaltet und an Individuen vergeben. Dabei werden oft auch weniger regelmäßige Rückzahlungen akzeptiert. Dieser Punkt macht sie eher geeignet für Agrarkredite, allerdings ist eine reine oder vorwiegende Eigenfinanzierung aufgrund der synchronen Kredit- und Sparzyklen der Mitglieder und der Abhängigkeit von kovariaten Risiken wie Wetter und Seuchen ein Handicap. In vielen Ländern gibt es aber Genossenschaftsnetzwerke, die auch untereinander Geld leihen können und damit diese Nachteile zumindest teilweise ausgleichen. Um die Nachteile der geringeren Reichweite und Armutsorientierung zu mindern, wird vielerorts versucht, mit speziellen (fremdfinanzierten und subventionierten) Kreditlinien auch Gruppen den Zugang zu Genossenschaften zu ermöglichen.

- Privatwirtschaftlich organisierte MFOs sind streng genommen meist nur eine Variante der Mikrofinanz. In einigen Ländern wie Äthiopien wurden MFOs schon lange privatwirtschaftlich organisiert, bspw. als Aktiengesellschaften, ohne dass dies unbedingt einer privatwirtschaftlichen Gewinnorientierung bedurfte. Eigentümer waren oft gemeinnützige Organisationen oder der Staat. Aber der Trend ändert sich in Richtung stärkerer Kommerzialisierung, mittlerweile wird etwa die Hälfte der MF-Kunden glo-

bal von *non-bank financial institutions* bedient (Lützenkirchen / Weistroffer 2013) und private Geber investierten acht Mrd. (öffentliche: 21,5 Mrd. USD) in inklusive Finanzsysteme (CGAP 2014b). Auch in Afrika ist dieser Trend erkennbar. Die Motivation kann sehr verschieden sein: die Profitabilität und v. a. die Größe des informellen Sektors, die Erschließung neuer, aus dem MFO-Netzwerk graduierter Kunden für die Bank, aber auch politische, moralisch/ethische Aspekte genauso wie Öffentlichkeitsarbeit können eine Rolle spielen. Die Gründung eigener MFOs erlaubt es, geringere oder andere Standards zu setzen, anderes Personal zu niedrigeren Löhnen anzustellen, andere Finanzprodukte anzubieten, Konkurrenz zum Stammhaus zu vermeiden, öffentliche Unterstützung oder Gebergelder zu mobilisieren usw. Auch von Gebern zunächst gemeinnützig organisierte MFOs können privatisiert werden, was allerdings bisher v. a. außerhalb Afrikas geschah. Erleichtert wurde diese Kommerzialisierung durch das gute finanzielle Abschneiden einiger großer MFOs, die oft bessere und stabilere Renditen als kommerzielle Banken aufweisen (Littlefield et al. 2006). Damit steigt aber auch das Risiko, dass der Profit in den Vordergrund der Zielsetzung rückt und damit nur noch günstige (nicht zu arme) Klienten bedient werden und außerdem die Krediteintreibung skrupelloser wird.

Insgesamt beschreibt MF eine so breite Kategorie von Finanzdienstleistern, dass es schwerfällt, verallgemeinernde Aussagen für ihre Eignung bezüglich nachhaltiger Agrarentwicklung zu treffen. Es gibt im MF-Bereich einzelne Trends zu beobachten: die Vergrößerung der Kredite (ein Indikator für das Einkommen der Klienten), eine Urbanisierung, eine Individualisierung und die zunehmende Finanzierung von Konsumbedarf (Allen et al. 2011; Lützenkirchen / Weistroffer 2013). Diese Trends haben (angefeuert durch Selbstmordskandale in Indien) in den letzten Jahren zu einer moralischen Krise der MF-Industrie geführt. Dass MF kostendeckend agieren sollte, sahen viele Skeptiker noch ein, aber nicht dass sie profitorientiert auf Kosten der Armen oder an den Armen vorbei arbeiten. Hinzu kommen neue Zweifel über die Armutswirksamkeit von MF. Hier sei auf die jüngere Literatur zur Armutswirkung von Mikrofinanz verwiesen, die durchaus differenziert ist (Roodman 2012).

Für die Agrarfinanzierung müssen besondere Bedingungen erfüllt sein, die vielerorts noch nicht erfüllt sind. Eine kleinbauernorientierte MFO müsste eine starke Präsenz auf dem Land und Zugang zu Fremdkapital haben (Adams 1995), aber auch in ein breites, auch urbanes Netzwerk eingebettet sein, um so Risiken zu reduzieren und nicht-saisonale und langfristige Kredite zu generieren. Individuelle Kredite und Gruppenkredite sollten für verschiedene Bedürfnisse und Einkommensgruppen gewährt werden. Ein gutes Verständnis für Risiken und Möglichkeiten von Agrarkrediten sollten ebenso vorhanden sein wie die Versicherung von Krediten. Sparen sollte möglich sein und gefördert werden. Genossenschaftliche Finanzorganisationen sind dabei sicher ein wichtiger Teil der kleinbäuerlichen Versorgung mit Finanzdienstleistungen.

Banken und Versicherungen

Banken und Versicherungen gehören immer zur formalen Wirtschaft. Banken sammeln Geld von Anlegern gegen Gutschrift von Zinsen ein und verleihen es gegen höhere Kreditzinsen weiter. Es bedarf typischerweise hoher formaler Kriterien, um Kunde zu werden, insbesondere um Kredite zu erhalten – dafür sorgt schon die Bankenregulierung. Der Zinssatz wird über Konkurrenz gesteuert, teilweise auch gesetzlich reguliert (Wu-

cherzinsverbot). Aus mehreren Gründen (gesetzliche Mindeststandards für Sicherheiten, teures Spezialpersonal, Aufsicht, Verwaltung zur Sicherung von Spareinlagen, knappes Kapital, wenig Konkurrenz) sind die Preise für Finanzdienstleistungen in Entwicklungsländern relativ teuer.

Private Banken in Afrika haben selten ein ausreichendes Filialnetz im ländlichen Raum, um die Landwirtschaft zu finanzieren.² Allenfalls große Kunden, auch Landwirte, sind bei ihnen kreditfähig. Für kleine Landwirte gilt das selten; auch die Transaktionskosten (viele Wege und Formalitäten für geringe Kreditsummen) sind regelmäßig zu hoch. Insgesamt ist das Zinsniveau in Afrika sehr hoch. Das liegt u. a. am starken Anteil der Staatsfinanzierung, was sehr lukrativ und sicher ist. So wird der Privatsektor tendenziell verdrängt und weniger attraktiv. Im formalen Finanzwesen kommt der Agrarsektor direkt kaum vor (Allen et al. 2011). Allerdings kann er im vor- und nachgelagerten Bereich eine bedeutende Rolle spielen, was in den Statistiken allerdings kaum identifiziert werden kann. So zeigte eine Studie für Benin, dass fast ein Drittel aller Bankenkredite indirekt in den Agrarsektor flossen, und zwar als Handels- und Industriekredite an Baumwollverarbeitungsbetriebe und Betriebsmittelimporteure. Diese kamen über den staatlich organisierten und garantierten Baumwollsektor letztlich den Bauern in Form von Betriebsmittelversorgung auf Kredit und Vorauszahlungen für die Baumwolllieferungen zu Gute (Brüntrup 2000). Diese Art der Agrarfinanzierung im Rahmen von integrierten Wertschöpfungsketten findet in zunehmendem Maße Beachtung (s. u.).

In der Vergangenheit gab es in Afrika viele staatliche Banken. Viele, v. a. spezialisierte Entwicklungs- und Agrarbanken finanzierten den Agrarsektor massiv. Allerdings waren diese meist sehr ineffektiv; die Banken litten unter politischen Interventionen (Korruption, Fehlallokation von Krediten, etc.) und waren zur Refinanzierung auf staatliche Zuschüsse angewiesen. Außerdem erreichten sie aus ähnlichen Gründen oft ihre eigentliche Zielgruppe nicht: die Kleinbauern. Sehr viele von ihnen verloren in der Vergangenheit große Teile ihres Kapitals und wurden im Rahmen der SAP abgewickelt. Einige der Banken haben überlebt – in einer weltweiten Befragung der Weltbank und der *World Federation of Development Financial Institutions* (Luna-Martinez / Vicente 2012), an der elf afrikanische Länder teilnahmen, wurden 13 Entwicklungsbanken genannt, u.a. in Tansania, Uganda, Kenia und Südafrika. In diesen Banken wird der Sektor Landwirtschaft bevorzugt behandelt. Allerdings haben viele der (übriggebliebenen) Entwicklungsbanken mittlerweile deutlich verbesserte Governance-Strukturen und professionelle Richtlinien, der Übergang zu rein kommerziellen Banken ist fließend (geworden).

Was die im ländlichen Raum und Leistungsfähigkeit betrifft, gilt für Versicherungen Ähnliches wie für private Banken – meist sind sie für die Armen ohne externe Unterstützung kein Ansprechpartner (Skees et al. 1999). Der Versicherungssektor ist in Afrika ohnehin „*embryonal*“ (Allen et al. 2011). In den letzten Jahren ist viel experimentiert worden, unter anderem mit wetterindexbasierten Ernteausfall- und Tierverlustversicherungen in Äthiopien, Kenia, Malawi und Mali. Großflächige und selbsttragende Angebote sind allerdings nicht entstanden (Binswanger-Mkhize 2012). Auch gibt es große Vorbehalte und Verständnisprobleme bei den Kleinbauern (Patt et al. 2010). Leasing in der Landwirtschaft

2 In Indien sind Banken gesetzlich gezwungen, einen gewissen Proporz zwischen städtischen und ländlichen Filialen zu gewährleisten, was auf eine Verbesserung der Präsenz in dem ländlichen Raum und evtl. sogar entsprechende Quersubventionierung hinausläuft.

ist schon vielfach erfolgreich in Entwicklungsländern eingeführt worden, vor allem in weiter entwickelten Schwellenländern und eher in der Verarbeitung (Kloeppinger-Todd 2009). Für den Erfolg von Leasinggeschäften müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein: sinnvolle Regulierung und effektive Implementierung bspw. von einklagbaren Forderungen, oft auch Anschubfinanzierung und technische Unterstützung.

Wertschöpfungskettenfinanzierung

Eine besondere Art der Agrarfinanzierung ist die Bereitstellung von Krediten in Form von Produkten, Geldmitteln oder Gutscheinen in integrierten bzw. verschränkten Wertschöpfungsketten (Miller / Jones 2011; Ledgerwood et al. 2013; Fries / Akin 2004; Da Silva et al. 2009). Dabei dient ein Vertrag über die Lieferung eines Agrarproduktes als Garantie für Kredite, mit denen typischerweise Betriebsmittel, aber auch Arbeitskräfte und längerfristige Investitionen vorfinanziert werden. Der Kredit kommt oft vom Abnehmer der Ware, der dann den Vorschuss vom Wert der gelieferten Waren abzieht. Aber es entstehen auch immer mehr komplexe Geschäftsbeziehungen. So kann ein Bauer einen Abnahmevertrag für ein Produkt mit Händler oder Verarbeiter (Vertragsanbau, *contract farming*) als Garantie nutzen, um bei einem weiteren Händler Güter oder Dienstleistungen (wie Maschinenservice) auf Kredit zu kaufen. Der Vertrag kann auch andere Aspekte regeln, etwa Beratung, garantierte Preise oder zumindest einen Preisfindungsmechanismus; der Vertrag wird damit als Beleihungsobjekt in der Regel sicherer. Der Landwirt erlaubt im Gegenzug, dass der Abnehmer bei Lieferung der Ernte die „daran haftenden“ ausstehenden Kredite direkt an den Lieferanten zahlt und er nur den Rest ausgezahlt bekomme. Soweit Banken diese Garantie akzeptieren, reduziert sich für den Lieferanten das Risiko enorm. Auch erleichtert es dem Lieferanten den Kreditzugang für den Kauf der Güter, wodurch der Massenmarkt oft überhaupt erst möglich wird.

Dieses (Vertrags)Instrument wird sowohl von privaten als auch von öffentlichen Kreditgebern und Lieferanten genutzt. Teilweise werden mit den Abnahmeverträgen auch andere Betriebszweige als das Vertragsprodukt finanziert (bspw. wird Dünger für Mais über einen Baumwollvertrag abgesichert). Allerdings eliminieren das *contract farming* und eine verschachtelte Kreditstruktur das Kreditrisiko nicht völlig. Vor allem das weit verbreitete *side-selling* (s. o.) erhöht das Kreditrisiko, aber auch Produktionsrisiken.

In den früher in SSA üblichen monopolisierten Märkten (s. Kap. 2.3) war diese Art der Garantie recht einfach – durch das staatliche Monopol konnte kein Bauer aus dem System entkommen. Nach der Privatisierung und der Herausbildung von Marktkonkurrenz ist die Missbrauchsgefahr größer geworden. Abhilfe schaffen können bspw. Gebietsmonopole (die aber schwer zu überprüfen sind und ihrerseits auch Probleme bei der Preisbildung bringen können), die Festlegung von Markttagen und Zahltagen für Auktionen, elektronische Abrechnungssysteme oder die Nutzung von vertraglich vereinbarten Abrechnungszentren, wo Zahlungen und Schulden für alle Marktteilnehmer verrechnet werden. Auch Gruppenhaftung für Kredite erhöht den Druck zur Vertragstreue. Für solche Mechanismen müssen Vereinbarungen zwischen vielen oder allen Marktteilnehmern abgesprochen und durchgesetzt werden können, teilweise werden solche auch von Staats wegen gesetzlich festgelegt. Das Produkt, die Vermarktungssituation, die Rechtssicherheit, das Vertrauen der Marktteilnehmer und andere Faktoren bestimmen wesentlich, ob Wertschöpfungsfinanzierung funktioniert.

Eine ähnliche gelagerte verschränkte Finanzierung liefern die Kreditsysteme von Warenhäusern. Dabei kann der Bauer sein Produkt bei einem Lagerhaus abliefern und erhält in der Folge auf den Lieferschein bis zu einer gewissen Höhe des Warenwertes Kredit bei einer Bank. Die Bank erhält den Gegenwert des eingelagerten Produkts, das der Bauer nun nur noch gegen Abzug des Kreditwertes zurückerhalten kann. Auch diese Transaktionen setzen Gesetze und Vertrauen voraus, außerdem ein gutes Management des Warenhauses inklusive Versicherungsschutz. Oft werden die Lagerhäuser und -verwalter akkreditiert, bspw. von der Finanzaufsicht.

Je formaler landwirtschaftliche Wertschöpfungsketten organisiert sind und je besser Informationsgewinnung und Überwachung möglich sind, desto stärker können Elemente dieser Art von verschränkter Garantie und Finanzierung im Agrarsektor eingesetzt werden. Da der Trend aufgrund von Urbanisierung und Erstarkung von besser verdienenden urbanen Mittelschichten sowie aufgrund der weltweit zu beobachtenden Erhöhung von Standards und Regulierung auf nationalen und internationalen Märkten in Richtung stärkerer Formalisierung und Strukturierung von Agrarmärkten gehen dürfte, dürften in Zukunft immer mehr Segmente der Agrarproduktion über diese Finanzierungsmöglichkeit verfügen. Problematisch ist allerdings, dass dadurch Abnehmer-, Produkt- und andere Pfadabhängigkeiten entstehen und Landwirte vor allem aufgrund der Finanzierung und weniger aufgrund anderer Kriterien über das Anbauprogramm entscheiden. Daher sollte diese Finanzierungart keine Monopolstellung erreichen.

Staatliche Organisationen, zentral und dezentral

Der Staat hat viele Rollen in der Agrarfinanzierung zu spielen. Für die Finanzierung öffentlicher oder quasi-öffentlicher Güter ist eine Vielzahl von spezialisierten staatlichen und privaten Dienstleistern nötig, wie Ministerien, Forschungsanstalten, Beratungsorganisationen, Informationsbüros, Qualitätssicherungssysteme, Marketingboards, Bewässerungsorganisationen, Veterinärwesen, Forstverwaltungen, Marktbehörden, Regeln und Behörden für ländlichen Verkehrswegebau und -unterhalt, u.v.m. Dies ist nicht der Ort, um die jeweiligen Bereitstellungsmechanismen zu vertiefen. Es ist aber klar, dass die Finanzierung komplex und eingebettet ist in vielfältige Systeme der politischen Prioritätensetzung, Planung, Durchführung und Kontrolle. Gute Regierungsführung ist ein Schlüssel zur effektiven Bereitstellung agrarwirtschaftsrelevanter Finanzierung. Ausführlich wird auf diese Rahmenbedingungen eingegangen in FAO (2012a).

Des Weiteren gibt es eine Reihe von engen Interaktionen zwischen Finanz- und Nichtfinanzdienstleistungen bzw. -politiken im Agrarsektor (Weltbank 2008; FAO 2012a). Solange Erfahrungen mit neuen Technologien fehlen, werden Bauern zu anstehenden Investitionen in der Regel kaum finanzielle Eigenmittel und nur zögernd unentgeltliche Arbeitsleistungen beitragen, sondern positive Erfahrungen mit Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit in der Nachbarschaft abwarten. Auch Banken und Finanzinstitutionen sind in solchen Fällen eher zurückhaltend. Der Staat kann mit Informationskampagnen, *farmer fields schools*, Besuchsprogrammen, Bankenberatung etc. die Verbreitung von überzeugenden Erfahrungen fördern. Eine bedeutsame Grauzone staatlicher Interventionen ist die Verbindung von Finanzierungs- mit Preispolitiken, bspw. bei der Subventionierung von Mineraldünger oder der Garantie von Mindestpreisen. So können Politikziele wie Produktivitätssteigerung, Armutsreduzierung oder Ernährungssicherung kurzfristig leichter erreicht werden, allerdings oft zulasten von Nachhaltigkeit, Effizienz und Zielgruppengenaugkeit.

Daneben gibt es immer noch, bzw. wieder zunehmend eine Tendenz von afrikanischen Staaten zur direkten Intervention in eindeutig private Finanzdienstleistungsbereiche. So gibt es in vielen Ländern Zinsobergrenzen, staatliche Kreditlinien, Sonderprogramme mit Finanzierungsanteilen, Rückzahlungserlasse usw., oft in der guten Absicht verabschiedet, Ausbeutung oder Nachteile von armen Sparern oder Produzenten abzumildern. Auf diese Weise werden aber oft auch privatwirtschaftliche Bemühungen zum Aufbau von MFOs und von nachhaltigen Finanzdienstleistungen geschädigt oder unmöglich gemacht (Adams et al. 1984; Ledgerwood et al. 2013).

4.4 Zusammenfassende Betrachtungen zum Aufbau von Agrarfinanzierung

Die vorherigen Ausführungen haben gezeigt, dass es keinen „*blue print*“ für die Finanzierung der Landwirtschaft im Allgemeinen und von Kleinbauern und nachhaltiger Bodenbewirtschaftung im Speziellen gibt und geben kann. Dafür sind die Akteure, die Bedarfe und die Rahmenbedingungen zu vielfältig und zu komplex. Es gibt viele Interdependenzen zwischen Betriebsorganisation, Ausrichtung, Einzelbetrieb und Haushalt; es gibt enge Verflechtungen mit sozialer Organisation, mit Rahmenbedingungen wie Landrechten und Finanzwesen sowie mit weiteren Elementen im Gesamtsystem ländlicher Raum. Wichtig ist ein offener Diskurs über die Vor- und Nachteile der einzelnen Komponenten und ihres Zusammenspiels. So können sich schlechte Finanzinstrumente kurzfristig evtl. durchsetzen, vernichten dabei aber nachhaltige Konkurrenz. Wenn sie dann kollabieren, entsteht ein Vakuum.

Dringend nötig ist die Aufstockung der Mittel aus allen Quellen. Privatwirtschaftliche Mittel, meist aus Eigensparnissen, sind mit Abstand die wichtigsten Finanzierungsquellen in kleinbäuerlich geprägten Agrarsystemen. ODA sollte v. a. katalytische Wirkungen haben, indem sie nicht dauerhaft subventioniert, sondern Innovationen fördert, etwa in neue Finanzprodukte und Organisationen investiert. ODA und staatliche Ausgaben sollten v. a. für die Gestaltung der Rahmenbedingungen und tendenziell für öffentliche Güter eingesetzt werden. Überweisungen und FDI nehmen wirtschaftliche Gelegenheiten wahr und müssen durch Anreize in den Agrarsektor geleitet werden.

Welche Investitionen und Dienstleistungen öffentlich bzw. privat sind, ist im Agrarsektor nicht leicht auszumachen. Je nach beteiligten Akteuren, Entwicklungsgrad, betroffenen öffentlichen Gütern und Nebeneffekten gibt es große Unterschiede. Daher passiert es leicht, dass öffentliche und private Dienstleistungen miteinander konkurrieren und sich gegenseitig behindern. Eine eindeutige klare Gesetzgebung sowie institutionelle PPPs sind dann eventuell notwendig.

Die Finanzdienstleistungsbedarfe im Agrarsektor, insbesondere von kleinbäuerlichen Betriebshaushalten, sind vielfältig und umfassen Sparen, Kredite, Versicherungen, Transaktionen und evtl. noch weitere. Oft bestehen Wechselwirkungen. Diese müssen im Rahmen der nationalen und lokalen Finanzsysteme aufeinander abgestimmt werden, auch innerhalb einzelner Finanzorganisationen ist auf effiziente, nachhaltige und breitenwirksame Kombinationen zu achten. Wegen der in der Regel geringen formalen Bildung und den hohen Transaktionskosten auf dem Land ist für kleinbäuerliche Haushalte die flexible Bündelung von Finanzdienstleistungen in einer Hand erstrebenswert. Frauen sollten als eigenständige Gruppe mit besonderen Bedarfen in der Agrarproduktion, in agrarischen Wertschöpfungs-

ketten und in ländlichen Haushalten betrachtet werden. Sie bedürfen evtl. besonderer Finanzprodukte, Ansprache, Beratung und Unterstützung.

Individuelle Kreditfinanzierung von Investitionen ist für alle Betriebsarten und in den gesamten agrarischen Wertschöpfungsketten wichtig. Diejenigen mit geringem Aufwand für externe Güter haben deutlich geringeren Kapitalbedarf als diejenigen mit modernen Inputs und Investitionsgütern – von dem Aspekt der Finanzierung sind also entsprechende Technologien vorzuziehen. Dies gilt insbesondere für Kleinbauern und -verarbeiter. Dafür wird der Aufwand für Arbeit, Wissen und Beratung höher, und evtl. steigen auch die Risiken und müssen Einbußen bei Produktivitätsgewinnen akzeptiert werden.

Die fehlende Kreditsicherheit der Kleinbauern ist ein zentrales Problem für individuelle Agrarkredite. Der Boden als ihr wichtigstes Kapital ist selbst nach Privatisierung der Bodenbesitzverhältnisse meist nicht als Sicherheit einsetzbar. Die Banken bräuchten zur Liquidierung verpfändeter Ländereien funktionierende Landmärkte, die es aber bisher nicht gibt und die nur sehr langfristig entstehen, parallel zur Verknappung von Land, der Reduzierung von traditionellen und solidarischen Landverteilungssystemen dem Entstehen einer professionellen Landwirtschaft (Domeher / Abdulai 2012). Es ist auch fraglich, ob Kleinbauern unter Existenzgefährdung ihr Land verpfänden sollten, ob sie es tatsächlich tun und ob ein möglicher kreditgetriebener Massenexodus in die Städte politisch verkraftbar wäre. Agrarkredite für Kleinbauern müssen also unabhängig von Landbeleihung durch Produkte, Prozesse und Verträge gesichert werden.

Angesichts der gesamtgesellschaftlichen Relevanz des Agrarkredites für Ernährungssicherung, Armutsbekämpfung und agrarbasiertes Wachstum, angesichts der Komplexität der Agrarfinanzierung und ihrer (notwendigen) Einbettung in den breiteren Finanzsektor, auch angesichts der Unmöglichkeit, alle Komponenten gleichzeitig anzugehen, müssen Prioritäten gesetzt und selektive Maßnahmen in Angriff genommen werden. Diese sind jeweils situativ zu ergreifen, aber einige Empfehlungen sollen an dieser Stelle dennoch gegeben werden:

Nach jüngeren Erfahrungen ist die Gewährung eines Gruppenkredits im Zusammenhang mit Projekten der Produktionsförderung in der breiten Landespraxis oft ein vergleichsweise erfolgreicher Ansatz. Eine breit angelegte empirische Studie kommt mit Verweis auf Erfahrungen der jüngeren Zeit zu dem Schluss: *“Lending to groups is low risk as it results in high repayment rates”* (The Government Office for Science 2011b). Gruppenkredit ist aus der klassischen MF-Industrie bekannt und auch in genossenschaftlichen MF vielfach ausprobiert worden. Seine Anwendung in verschiedenen Typen von Kreditorganisationen kann noch stärker ausgebaut werden. Gruppen kommt nicht nur für produktionstechnischen Fortschritt, sondern auch für Empowerment und sozialen Wandel eine wichtige Funktion zu. Dies gilt insbesondere für Frauen, die in der lokalen, sozialen Hierarchie oft benachteiligt sind.

Eine weitere häufig förderfähige Möglichkeit der Agrarkreditfinanzierung sind Wertschöpfungskettenkredite. Sie können evtl. große Mittel in den Agrarsektor pumpen, zumal wenn nachfragende Industrien guten Zugang zu billigem Kapital, bspw. auf internationalen Kapitalmärkten, haben. Dafür sind aber Voraussetzungen wie strukturierte Wertschöpfungsketten, größere Akteure auf der Nachfrageseite und Rechtssicherheit notwendig.

Es sollte aber nicht zu Monopolsituationen bei der Agrarkreditfinanzierung kommen. Durch Konkurrenz entsteht Druck für Effizienz; Kostenersparnisse können an die Klienten weitergegeben werden. Probleme wie Überschuldung durch überlappende Kredite müssen durch geeignete Mechanismen wie den Austausch von Mitgliederlisten oder durch Kreditbüros angegangen werden. Maßnahmen zur *“financial literacy”* können helfen, Überschuldung zu verhindern.

Hohe Zinssätze sind gerade für Landwirte mit ihren jährlichen und längerfristigen Produktionszyklen und so schwierigen Rückzahlungsmöglichkeiten ein besonderes Problem. Zinsen von über 30 Prozent p. a., wie sie viele MFOs und informelle Kreditgeber verlangen, lassen kaum eine rentable landwirtschaftliche Investition zu und bringen ein sehr hohes Investitionsrisiko mit sich. Der Agrarsektor hat mehr inhärente Risiken zu tragen als die meisten anderen Sektoren und hat tendenziell hohe Transaktionskosten. Hohe Zinssätze sind daher oft notwendig. Auf der anderen Seite ist die Förderung der kleinbäuerlichen, arbeitsintensiven Landwirtschaft das wichtigste Mittel zur Armutsbekämpfung, und die Erhöhung der lokalen Nahrungsproduktion eine wichtige Strategie der Ernährungssicherung. Dieses Dilemma zwischen hohen Kosten der Agrarfinanzierung und öffentlichen Interessen zu mindern, muss ein Kernanliegen insbesondere der kleinbäuerlichen Agrarfinanzierung sein.

Subventionen sind eine Möglichkeit der Reduzierung von Kreditkosten. Allerdings führen subventionierte Kredite oft zu falscher Allokation und schaffen neuen Subventionsbedarf. Auch machen sie abhängig von – unzuverlässiger – politischer Unterstützung und ermöglichen das Risiko von politischen Interventionen. Wie viel Subvention jeweils möglich und nötig ist, ist eine schwierige Frage. Gerade Landwirtschaft von Kleinbauern kann nicht nur unter rein marktwirtschaftlichen Kriterien gesehen werden: Immer geht es auch um Ernährungssicherung, Armutsbekämpfung, Schutz natürlicher Ressourcen und anderer öffentlicher Güter. Immerhin leisten sich auch viele Industrieländer wie Deutschland Finanzierungs- und Subventionen, wenn es um öffentliche Güter geht. Eine Entscheidung über Subventionierung von Finanzdienstleistungen im ländlichen Raum und für nachhaltige Agrarproduktion sollte daher nicht dogmatisch gefällt werden, die geeignete / erforderliche Qualität der (politischen) Steuerung (was oft Nichteinmischung bedeutet) muss aber gegeben sein. Subventionen müssen klug an das Portfolio angepasst werden, um Finanzdienstleister nicht abhängig zu machen und nachhaltige Produkte nicht zu gefährden. Manche Subventionen, bspw. von Innovationen, Investitionen und Kreditsicherung, sind weniger gefährlich als direkte Zinssubventionierung. Auch die Mittel aus Klimafinanzierung, die direkt an die Bauern gelangen sollen, müssen sich in bestehende Systeme integrieren lassen und diese nicht aushebeln.

Private Investitionen werden entscheidend durch gute Rahmenbedingungen angeregt. Dazu gehören stabile politische und wirtschaftliche Verhältnisse (u.a. Vermarktung, Preisstabilität, Investitions- und Rechtssicherheit), Investitionen in Infrastruktur und unterstützende Dienstleistungen, klare Regulierungen etc.

Versicherungsmaßnahmen können bestimmte Risiken in gewissem Maße reduzieren. Kreditsicherungsfonds können helfen, externe Risiken zu minimieren, dürfen aber das durchaus sinnvolle kreditlenkende Kriterium „Risiko“ nicht vollständig aufheben.

Bei Spareinlagen muss besondere Vorsicht walten, d.h. Kontrolle und sorgfältige Abstimmung von interner und externer Regulierung stattfinden. Das gilt sowohl für Banken als auch für Mikrofinanz- und Genossenschaftsinstitute. In der Regel wird eine Kombination aus interner (vor allem bei mitgliedergetragenen Organisationen wie Genossenschaften wirksam) und externer Kontrolle diesen Bedarf am besten befriedigen. Durch diese Kombination werden die Grenzen von Selbstkontrolle im ländlichen Milieu, die Kosten und die Größe der Institute und damit auch den systemischen potentiellen Schäden berücksichtigt.

Die öffentliche und private Finanzierung für öffentliche oder quasi-öffentliche Güter und deren Abstimmung mit privaten Kleinbauernkrediten muss sorgfältig aufeinander abgestimmt werden. Staatliche Interventionen werden an dieser Stelle nicht pauschal verdammt, dafür gibt es zu häufig Marktversagen im ländlichen Raum und auf Agrarmärkten, auch sind oft öffentliche Güter involviert. Aber der öffentliche Sektor muss sorgfältig versuchen, unfaire und nichtnachhaltige Konkurrenz zum Privatsektor zu vermeiden, Subventionen möglichst ziel- und zielgruppengenaue einzusetzen, auf Effizienz und Nachhaltigkeit zu achten und beim Schutz von Interessen von (Klein)-sparern und -produzenten gegenüber der Finanzindustrie das Kind nicht mit dem Bade auszuschütten. Wichtig ist, Risiken für Sparer und Kreditnehmer zu reduzieren, bspw. über Standards, Kreditbüros, Entwicklung von Versicherungsprodukten, evtl. auch von Versicherungsfonds, um so den Zugang zu Finanzdienstleistungen zu verbessern.

Allgemeiner wurde argumentiert, dass viele bäuerliche Investitionen erst durch vorgelagerte Investitionen in öffentliche Güter und Investitionen in die vor- und nachgelagerten Bereichen der Produktion wirtschaftlich interessant bzw. interessanter werden, so dass das Risiko akzeptabel / akzeptabler wird. Neben Forschung gehören dazu Infrastruktur, Kommunikation inkl. ICT, Rechtssicherheit, Bildung und Ausbildung, Preise und Besteuerungssysteme u.v.m. Zentrale und dezentrale Aktivitäten müssen genauso wie übersektorale Zusammenarbeit koordiniert werden. Die Entwicklung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, insbesondere der Agrarpreise und der Produktionskosten, spielen eine entscheidende Rolle, weswegen die Handels-, Preis- und Steuerpolitiken wichtig sind. Der erfolgreiche Ausbau großflächiger Agrarfinanzierung für Kleinbauern ist also nur in einem breiteren Rahmen der Agrarentwicklung möglich.

5 Tendenzen der Rahmenbedingungen

Folgende Kräftegruppen werden u. a. auf die Entwicklungen der Agrarpolitiken in den subsaharischen Ländern einwirken:

- Erholung der realen landwirtschaftlichen Erzeugerpreise
- Klimawandel
- Erstarkung der Nehmersouveränität in der EZ
- Nehmerseitige EZ-Erfahrungen
- Selbstartikulation der Interessen der Landespraxis
- Großflächige Landakquisitionen (*“land grabbing”*)

An den Weltmärkten für Agrarprodukte deutet sich seit 2004/05 ein Trend real steigender Preise an. Ursachen sind: Verlangsamung des Produktivitätszuwachses sowie Ressourcen-

schutz und Bioenergieerzeugung (von Witzke 2009) in den industriellen Agrarexportländern, steigende Importnachfrage der EL im Allgemeinen und der NICs im Besonderen, Stagnation der globalen Ackerfläche, weltweite Verluste an natürlicher Bodenfruchtbarkeit durch Erosion, Versalzung der Böden und Absenken des Grundwasserspiegels, dazu nicht zuletzt Anstieg der Energiepreise. Hinzu kommt eine Tendenz zunehmender Preisschwankungen bei Körnerfrüchten, die vor allem auf rückläufige relative Lagervolumina (und deren Ursachen) zurückgehen. Die Getreidepreise an den zentralen subsaharischen Binnenmärkten und in den Küstenregionen korrelieren mit den Weltmarktpreisen insbesondere in der Krise bzw. Hausse (Koester / von Braun 1995; FAO 199; Minot 2010). Der Klimawandel, über dessen tatsächliches Ausmaß und lokale Wirkungen immer bessere Daten und Prognosen bereitstehen (IPCC 2013; IPCC 2014), greift an vielen Stellen in das Weltagrarsystem ein und trifft SSA sowohl direkt über die Bedingungen der Produktion als auch indirekt über die Weltmärkte in Form von Preisänderungen und -schwankungen. Unsicherheiten für den Agrarsektor bestehen nicht nur in der Modellierung der komplexen Zusammenhänge zwischen Klima, natürlichen Ressourcen und Agrarproduktivität, sondern auch in der Frage, wieweit die Menschheit den Anstieg der Temperaturen beeinflussen kann und will.

Der relative Anstieg der Getreidepreise bezogen auf die Vorleistungspreise hat auch in den subsaharischen Ländern einen starken Einfluss auf Produktion und Marktangebot von Getreide (vgl. Tabelle A2, Brandt / Otzen 2007). So hat z. B. ein Handelsdüngersubventionsprogramm in Malawi Ende der 1990er-Jahre ein langjähriges Defizit beendet und zu exportierbaren Überschüssen geführt – wenn auch mit hohen Subventionen (The Government Office for Science 2011b).

Die subsaharischen Regierungen haben seit etwa 1995 ihre Souveränität bezüglich der Allokation von EZ-Mitteln Schritt für Schritt stärker durchsetzen können. Von außen gesteuerte Kontinent-übergreifende Politiken wie die SAP sind heute wohl nicht mehr möglich, wie die AU (*African Union*) verdeutlicht hat (AU 2003). Die Notwendigkeit, Interessenkonflikte der Geber zu zügeln sowie der erweiterte politische und finanzielle Spielraum, den real steigende Rohstoffpreise, neue Geber und Handelspartner (Brasilien, arabische Staaten, China) mit sich brachten, haben die allokativen Rollen und Gewichte der subsaharischen Regierungen in der EZ gestärkt (Grimm et al. 2011; Hackenesch 2009). Der chinesische Staatschef kündigte an, dass China 2013–15 den subsaharischen Staaten Kredite in Höhe von 20 Mrd. US\$ einräumen werde. „*Unter anderem will China die Agrartechnik in Afrika verbessern, 30.000 Mitarbeiter schulen und 18.000 Stipendien vergeben*“ (FAZ, 20.07.12). Der japanische Staatschef kündigte im Juni 2013 für die nächsten fünf Jahre EZ-Mittel von 10.7 Mrd. € für subsaharische Länder an (FAZ, 15.06.2013). Was immer das schließlich für die Agrarpolitik bedeuten wird, fest steht: Der gesamte Umgang der EZ mit subsaharischen Ländern wird sich gründlich ändern.

Auch Erfahrungen mit den begrenzten Möglichkeiten und Irrtümern zentraladministrierter Geberpolitiken haben die subsaharischen Regierungen in dem Bestreben bestärkt, die Allokation von EZ-Mitteln stärker nach ihren Prioritäten zu steuern (vgl. Box 4). Dass mit einhergehender Geringschätzung der „EZ-Ziellyrik“ nicht zugleich westlicher Wertekanon und demokratisches Gesellschaftsmodell abgewertet werden, wird allerdings bei vielen Gelegenheiten deutlich. Dies unterstreicht den neugewonnenen politischen Spielraum auch gegenüber den neuen Handelspartnern und Gebern.

Formale Ausbildung und moderne Kommunikationstechnik haben die Weltkenntnis der subsaharischen Jugend in den letzten zwei Dekaden sehr gefördert. Die gut ausgebildeten jungen Leute wissen heute ganz gut, was in Politik und Wirtschaft anliegt, und transportieren diese Kenntnisse auch in die ruralen Gesellschaften. Diese Kräfte dringen auf Stärkung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen der Inlandsproduktion sowie höheren Mitteleinsatz der EZ im Agrar- und Ernährungssektor. Dies begünstigt auch der hohe sicherheitspolitische Stellenwert, welcher der inländischen Nahrungsmittelproduktion und Vermarktung angesichts hohen inländischen Nachfrageüberhangs (und seiner innenpolitischen Bedeutung) bereits heute beigemessen wird – und zwar sowohl auf Seiten der Nehmerregierungen, der alten als wohl auch neuen Geber.

Die vorliegenden Erfahrungen mit der Entwicklung von Produktion und Vermarktung können den subsaharischen Agrarpolitiken dort Orientierungshilfe bieten, wo die Evolution intensiverer und dabei stabiler Bodennutzungssysteme gefördert wird. Die Steigerung der westafrikanischen Getreideproduktion belegt dies. In diesem Prozess wird die bäuerliche Landespraxis ihre Interessen besser artikulieren und vertreten können als bisher. Hierzu könnte die EZ, soweit die jeweiligen Partner übereinstimmen, organisationstechnische Hilfe leisten und nebenher auch praxisnahe Methoden betriebswirtschaftlicher Kalkulation und Datenerhebung vermitteln – nicht für den einzelnen bäuerlichen Kleinbetrieb, sondern für modale Beispiele als Argumentationshilfen für Genossenschaftsleitungen, Beratungsdienste und örtliche Agrarverwaltungen.

Die EZ hat in drei Dekaden geradezu agrophobischer Debatten und Konzeptionen sowie einseitiger Mittelallokation auf urbane Dienstleistungen und Infrastruktur von alledem kaum etwas gewusst; die Unkenntnis der landwirtschaftlichen Praxis und ihrer sozialen, technischen und wirtschaftlichen Probleme in den geberseitigen EZ-Administrationen kann ohne Übertreibung „erstaunlich“ genannt werden. Es könnte sein, dass aufgrund veränderter globaler und länderspezifischer Rahmenbedingungen eine Neuorientierung ansteht bzw. trotz aller bisherigen Fixierung auf urbane Infrastruktur und Dienstleistungen unausweichlich wird.

Eine Neuorientierung wird auch deshalb erforderlich, weil im Zuge der jüngsten Preisentwicklungen (und des erwarteten Trends der Erzeugerpreise) in- und ausländisches Finanzkapital begonnen hat, große Flächen, die bisher nach traditionalem Bodenrecht (meist exklusiv-kollektiv durch die Ahnenverehrung legitimiert) „besessen“ und genutzt wurden, nach formalem, also „importiertem“ Recht zu erwerben, zu pachten, zu bewirtschaften (Brüntrup 2011). Im Zeitraum 2000–2014 wurden bereits mehr als 20 Mio. ha in SSA kontraktiert (nach Land Matrix 2014). Dies impliziert großflächige, mechanisierte, vergleichsweise vorleistungsintensive und natürlich auch marktintegrierte Produktionsweise. Ihr Vorteil gegenüber teilkommerzialisierter bäuerlicher Erzeugung liegt in der Verfügung über Formalkredit, technisches Wissen und Spezialberatung sowie Vermarktung bzw. Absatzkanäle. Aber wem wird der Vorteil zum Nutzen ausfallen? Bei dieser „Entwicklung“ verlieren zuvor ansässige Bauern ihre traditionellen Nutzungsrechte des Landes – meist gegen Zahlungen, die weit unter fairen Kapitalwert gedrückt werden. Und alternative Arbeitsplätze gibt es kaum – und wenn, dann zu Hungerlöhnen. Damit Kleinbauern mit diesen Konkurrenten mithalten können, muss ihre Produktivität und Zukunftsfähigkeit gestärkt werden.

Box 4: Agrarpolitische Erfahrungen in Subsahara-Afrika seit 1955

Mit Erlangung der Unabhängigkeit in den 1950er-Jahren übernahmen die subsaharischen Staaten das agrarpolitische Instrumentarium der Kolonialregime: dirigistische Wechselkurs-, Preis-, Markt- und Handelspolitiken. (Para)staatliche Agrarmarktbehörden besorgten Außenhandel und Weiterverarbeitung. Für Ankauf, Inputverteilung und Naturalkredit sowie produktspezifische Beratung für die Erzeugung von *cash crops* waren vorgelagerte bäuerliche Genossenschaften zuständig. Zur Preisstabilisierung wurden nationale Lagerhaltung und/oder Stabilisierungsfonds eingesetzt. In den 1960er- und 1970er-Jahren versuchten viele subsaharische Staaten weithin erfolglos, auch die Nahrungsmittelmärkte zentral zu dirigieren mittels Außenhandelskontrolle, staatlich-genossenschaftlicher Lagerhaltung, Kontrolle inländischer Warentransporte und landesweiter, administrierter Einheitspreise für Erzeuger, Handel, Weiterverarbeitung und Konsumenten.

Die EZ-Konzeptionen der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der ersten EZ-Dekade (1955–65) fußten auf der vorgefassten Meinung, dass die Industrialisierung nicht nur Ziel, sondern auch das wichtigste Instrument eines zentral gesteuerten Entwicklungsprozesses sei. Inverses (unterstelltes) Angebotsverhalten der Bauern (Boeke 1953), erhoffte agrarische Arbeitsreserven mit volkswirtschaftlichen Nutzungskosten nahe Null (Lewis 1955) und vermutete sehr niedrige *capital/output*-Relationen der bäuerlichen Landwirtschaft würden es erlauben, den Agrarsektor stark direkt und indirekt zur Finanzierung der Industrialisierung heranzuziehen. Die Agrarsektoren sollten durch überbewertete Wechselkurse, Exportbesteuerung und propagandagesteuerte bäuerliche Arbeitsinvestitionen in Landwirtschaft und ländliche Infrastruktur der industriellen Kapitalbildung dienstbar gemacht werden. Dem entsprach die auf Selbsthilfe der bäuerlichen Bevölkerung setzende Konzeption des „*Community Development*“.

Der Ansatz war in der Praxis wenig erfolgreich. Die Agrarproduktion pro Kopf sank, die ländliche Armut nahm zu und die Nahrungsmittelimporte stiegen an. Die Bauern reagierten auf fallende „*terms of trade*“ der Agrarsektoren mit stagnierender Produktion. Außerdem zeigte sich, dass die marginalen *capital/output*-Relationen des Agrarsektors nicht niedriger waren als die der Industrie.

Den staatlichen Industriebetrieben gelang es trotz massiver Subventionierung nicht, finanziell rentabel zu wirtschaften – aus einer Vielzahl von Gründen. Trotz vieler Konkurse, die weder „Geber“ noch „Nehmer“ der EZ verhindern konnten, blieben ineffiziente Industriesektoren bis 1982/83 Hauptempfänger von Subventionen. Noch mehr wurden die Staatshaushalte durch schnell wachsende Verwaltungen, zusätzliche Sicherheitskräfte und sonstige Dienstleistungen belastet. *Community Development* scheiterte auf der ganzen Linie (Holdcroft 1978).

Hinzu kam als schwerwiegendes Hemmnis der tendenzielle Verfall der Realpreise für Agrarprodukte an den Weltmärkten. Sie gingen im Zeitraum 1960–2003 um > 55 Prozent zurück. Dieser Trend schlug voll auf die subsaharischen Erzeugerpreise durch.

Die auf CD folgenden Konzeptionen für zwei Dekaden konnten die ungünstigen Rahmenbedingungen nur teilweise beheben und entwicklungspolitische Fehlentwicklungen (Brandt / Brüntrup 2012) nicht kompensieren. Die „Grüne Revolution“ propagierte Saatgut-Handelsdünger-Technologie (1965–75). Sie war nur im ost- und südafrikanischen Maisanbau nachhaltig erfolgreich, sowie (etwas zeitversetzt) im westafrikanischen Baumwollanbau. Die darauf folgende „Integrierte Ländliche Entwicklung“ (ILE) scheiterte überall an den Schwierigkeiten (quasi dem chaotischen Dirigismus) zentral administrierter multisektoraler Projekt- bzw. Programmpolitik.

Anfang der 1980er -Jahre wollten die „Geber“ die auflaufenden Staats- und Leistungsbilanzdefizite nicht länger kreditieren. Die SAPs, die unter Federführung der Weltbank konzipiert und durchgeführt wurden, umfassten ab 1982/83 für die folgenden zehn bis zwölf Jahre : Liberalisierung der Wechselkurs-, Preis-, Markt- und Handelspolitiken, Aufhebung des Wirtschaftsdirigismus, Abbau des Staatskonsums mittels Entlassungen, Privatisierung und Liquidierung staatlicher Industrieunternehmen sowie Agrarmarktbehörden nebst vorgelagerter Genossenschaften. Die SAPs waren ein agrarpolitischer Umbruch, und die Agrarhilfen der „Geber“ wurden dabei um etwa die Hälfte reduziert. Die Auswirkungen auf die Erzeugerpreisverhältnisse waren gemischt (weil Abwertung und Ölpreisanstieg die Inputpreise stark erhöhten), insgesamt gesehen aber wohl positiv, insbesondere wenn die langfristige Besteuerung nach 1995 betrachtet wird (Townsend 1999; Anderson 2010; Fuglie / Rada 2013). Die privatisierten Dienstleistungen weisen bis heute erhebliche Effizienzlücken auf. Die aggregierte Agrarproduktion

Box 4 (Forts.): Agrarpolitische Erfahrungen in Subsahara-Afrika seit 1955

entwickelte sich bis auf einige Ausnahmen (insbesondere die bäuerliche Subsistenzproduktion) im Großen und Ganzen so verhalten wie zuvor.

Seit 1995 liefen in der EZ Versuchsprogramme zur agrarpolitischen Neuorientierung, die auf Federführung durch die Nehmeradministration, Dezentralisierung und Partizipation der Lokalebene von/an Planung und Durchführung sowie auf Armutsbekämpfung hinausliefen. Die Versuche haben zwar noch keinen konzeptionellen Durchbruch gebracht (wohl aber größere Klarheit über die erforderlichen Rahmenbedingungen). Der Agrarpreisschock von 2007/08, steigende Binnennachfrage und allgemeine Bodendegradation haben seither zu einer nehmerseitigen Aktivierung in der konzeptionellen Debatte und ersten Aufstockungen der Agrarbudgets geführt (Brandt / Brüntrup 2012).

Auch auf der Geberseite zeichnen sich tiefgreifende Veränderungen ab. Die chinesische EZ sieht ab 2013 umfangreiche Kapitalhilfe und Ausbildungsmaßnahmen landwirtschaftlichen Fachpersonals vor (FAZ 2012). Damit wird sie zum *“leading donor”* werden. Für die nächsten Jahre ist mit einer schnellen Neugestaltung agrarpolitischer Rahmenbedingungen und Konzeptionen mit entsprechenden Mitteleinsätzen in den subsaharischen Ländern zu rechnen. Der konzeptionelle Einfluss westlicher EZ dürfte dabei weiter schrumpfen.

Literaturverzeichnis

- Abel, W. (1978): Agrarkrisen und Agrarkonjunktur : Eine Geschichte der Land- und Ernährungswirtschaft Mitteleuropas seit dem hohen Mittelalter, Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey
- Adams, D. W. (1995): From agricultural credit to rural finance, in: *Quarterly Journal of International Agriculture* 34 (2), 109–120
- / D. H. Graham / J. D. von Pischke (1984): Undermining rural development with cheap credit, Boulder, Colo.: Westview Press
- Aereboe, F. (1928): Agrarpolitik : Ein Lehrbuch, Berlin: Verlag Paul Parey
- AfDB (African Development Bank) (2011): The middle of the pyramid : dynamics of the middle class in Africa, Tunis (market brief)
- AgriFin (Agriculture Finance Support Facility) (2013): Agenda financing agriculture forum 2013; online: <http://agrifinfacility.org/agenda-financing-agriculture-forum-2013> (accessed 3 Feb. 2014)
- Allan, W. (1967): The African husbandman, Edinburgh: Oliver and Boyd
- Allen, F. / I. Otchere / L. W. Senbet (2011): African financial systems : a review, in: *Review of Development Finance* 1 (2), 79–113
- Anderson, K. (2010): Krueger, Schiff, and Valdes revisited : agricultural price and trade policy reform in developing countries since 1960, in: *Applied Economic Perspectives and Policy* 32 (2), 195–231
- Aredo, D., (1993): The informal and semi-formal financial sectors in Ethiopia : a study of Iqub, Iddir, and saving and credit cooperatives, Nairobi: African Economic Research Consortium (Research Paper 21 10/1993)
- AU (African Union) / NEPAD (New Partnership for Africa's Development) (2003): Comprehensive Africa agricultural development programme (CAADP), Midrand, South Africa; online: <http://www.nepad.org/system/files/caadp.pdf> (accessed 7 Sep. 2014)
- Babatunde, R. O. (2013): On-farm and off-farm works : complement or substitute? : evidence from rural nigeria, paper presented at the 4th international conference of the African Association of Agricultural Economists, 22–25 Sep. 2013, Hammamet, Tunisia
- Bairoch, P. (1976): Agriculture and the industrial revolution 1700-1914, in: C. M. Cipolla (Hrsg.): The industrial revolution – Fontana economic history of Europe, Vol. 3, London: Collins/Fontana
- Beets, W. C. (1990): Raising and sustaining productivity of smallholder farming systems in the tropics, Alkmaar: AgBe Publishing
- Bhushan, A. / Y. Samy / K. Medu (2013): Financing the post-2015 development agenda : domestic revenue mobilization in Africa, Ottawa: The North-South Institute (Research Report)
- Binswanger-Mkhize, H. P. (2012): Is there too much hype about index-based agricultural insurance? in: *Journal of Development Studies* 48 (2), 187–200
- Blanken, J. (1990): Der Übergang von der Subsistenz- zur Marktproduktion : Einkommens- und Ernährungswirkungen am Beispiel eines dicht besiedelten Standortes in Ruanda, Hamburg: Verlag Weltarchiv
- Boeke, J. (1953): Economics and economic policy of dual societies, New York: Institute of Pacific Relations
- Boserup, E. (1965): Conditions of agricultural growth, the economics of agrarian change under population pressure, Chicago: Aldine
- Bouman, F. J. A. (1994): ROSCA and ASCRA : beyond the financial landscape, in: F. J. A. Bouman / O. Hospes (Hrsg.): Financial landscapes reconstructed, the fine art of mapping development, Boulder, Colo.: Westview Press, 375–394

- Brandt, H. et al. (1973): Feasibility study of an inland valley swamp development programme unit in the northern province of Sierra Leone : report to the government of the Republik of Sierra Leone, Berlin: DIE
- (1980): Work capacity restraints in tropical agricultural development, in: J. Diesfeld (Hrsg.), Medizin in Entwicklungsländern, Band 8, Frankfurt a. M.: Verlag Peter D. Lang
 - (1984): Food security programs in the Sudano-Sahel, Berlin: DIE (Occasional Paper 78)
 - (1994): Von Thaer bis Tschajanow : Tradition und Wandel in der Wirtschaftslehre des Landbaus, Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk
 - (2008): Agrarian policy framework in Uganda; online: http://api.ning.com/files/XJXrBJ71QgyPc1Q4RjLKXTtzXtSPVmlZF8qRLhDmnUJxe8X0Wn0MuVDMRtFypDoQ8z10GVlvVdZUGJlvWunv*I3HwCfQZyx/AgrarianPolicyStudy.pdf (accessed 7 Sep. 2014)
 - / M. Brüntrup (2012): Post-colonial agricultural experiences in sub-Saharan Africa, in: Global growing casebook – insights into African agriculture; online: http://global-growing.org/sites/default/files/GG_Casebook.pdf (accessed 8 May 2014)
 - / U. Otzen (2004): Armutsorientierte landwirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft
 - (2007): Poverty oriented agricultural and rural development, London: Routledge
- Brinkmann, T. (1922): Die Ökonomik des landwirtschaftlichen Betriebs, in: Grundriss der Sozialökonomie, VII. Abteilung, Tübingen, 27–124
- Brüntrup, M. (1997): Agricultural price policy and its impact on production, income, employment and the adoption of innovations : a farming systems based analysis of cotton policy in Northern Benin, in: Development economics and policy 9, Frankfurt a. M.: Peter Lang GmbH
- (2000): Etude de nouveaux mécanismes de sécurisation des crédits intrants, Cotonou, mimeo
 - (2011): Detrimental land grabbing or growth poles, in: *Technologieabschätzung – Theorie und Praxis* 20 (1), 3–12
 - (2012): Large-scale agro-processors in sub-Saharan Africa : a catalyst for pro-poor growth? in: *Rural* 21 4/2012, 24–27
 - (2013): Large scale investments in agricultural land – historical and recent evolutions : who is profiting, who or what is developed?, in: Albrecht, S. et al. (ed.): Future of food, München: Oekom Verlag
- Bryla, E. et al. (2003): The use of price and weather risk management instruments : paper presented at the USAID/WOCCU International Conference on Best practices: paving the way forward in rural finance, Washington, DC; online: <http://www.basis.wisc.edu/rfc/literature.html> (accessed 3 Feb. 2014)
- Buckley, G. (1997): Microfinance in Africa : is it either the problem or the solution? in: *World Development* 25 (7), 1081–1093
- Canadell, J. G. / M. R. Raupach / R. A. Houghton (2009): Anthropogenic CO₂ emissions in Africa, in: *Biogeosciences* 6, 463–468
- CGAP (2014): Infographic : international financial inclusion funding; online: <http://www.cgap.org/data/infographic-international-financial-inclusion-funding> (accessed 3 Feb. 2014)
- CGIAR Consortium (2012): Sustainable agricultural productivity growth and bridging the gap for small-family farms: interagency report to the Mexican G20 presidency; online: http://library.cgiar.org/bitstream/handle/10947/2702/Sustainable_Agricultural_Productivity_Growth_and_Bridging_the_Gap_for_Small-Family_Farms.pdf?sequence=1 (accessed 3 Feb. 2014)
- Clark, C. / M. Haswell (1964): The economics of subsistence agriculture, London: Macmillan
- Da Silva, C. A. et al. (Hrsg.) (2009): Agro-industries for development; online: <http://www.fao.org/docrep/017/i3125e/i3125e00.pdf> (accessed 7 Sep. 2014)

- De Graaff* (1993): Soil conservation and sustainable land use : an economic approach, in: *Development Oriented Research in Agriculture* 4, Amsterdam: Royal Tropical Institute
- Deininger, K. W. / D. Byerlee* (2011): Rising global interest in farmland, can it yield sustainable and equitable benefits?, Washington, DC
- Delgado, C. L.* (1979): The Southern Fulani farming system in Upper Volta : a model for the integration of crop and livestock production in the West African savannah, East Lansing: Michigan State University (African Rural Economy Paper 120)
- (1997): Rural economy and farm income diversification, Washington, DC: MSSD (Markets and Structural Studies Division (Discussion Paper 20)
- Denevan, W. M. et al.* (1987): Pre-hispanic agricultural fields in the Andean region, Oxford: British Archaeological Reports (BAR) (International Series 359)
- Dercon, S.* (2001): Income risk, coping strategies and safety nets, Oxford: Oxford University Press
- Di John, J.* (2008): Taxation, resource mobilisation, and productive capacity-building in LDCs : background paper for the least development countries report 2009, Geneva: UNCTAD
- Dollfus, O.* (1981): El reto del espacio andino, Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos
- Domeher, D. / R. Abdulai* (2012): Land registration, credit and agricultural investment in Africa, in: *Agricultural Finance Review* 72 (1), 87–103
- Donkin, R. A.* (1979): Agricultural terracing in the Aboriginal new world, Tucson: University of Arizona Press (Viking Fund Publications in Anthropology 56)
- Dorlöchter-Sulser, S.* (2014): Wandel von Livelihood-Systemen in Spannungsfeld von Struktur und Handel – Region Dosso-Niger, Berlin: FU Berlin
- Dorward, A. / E. Chirwa* (2011): The Malawi agricultural input subsidy programme : 2005/06 to 2008/09, in: *International Journal of Agricultural Sustainability* 9 (1), 232–247
- Dovi, E.* (2008): Boosting domestic savings in Africa. Africa Renewal; online: <http://www.un.org/africarenewal/magazine/october-2008/boosting-domestic-savings-africa> (accessed 3 Feb. 2014)
- Dressler, J.* (1983): Standortgerechter Landbau im tropischen Bergland : Situation und Entwicklungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Kleinbetriebe in Ruanda, Frankfurt a. M.
- EFLRI (Entrepreneurial Finance Lab Research Initiative)* (2014): The missing middle, Center for International Development at Harvard University; online: <http://www.hks.harvard.edu/centers/cid/programs/entrepreneurial-finance-lab-research-initiative/the-missing-middle> (accessed 3 Feb. 2014)
- Ellis, F. / H. A. Freeman* (2004): Comparative evidence from four African countries, in: *Ellis, F. / H. A. Freeman* (Hrsg.): Rural livelihoods and poverty reduction policies, London: Routledge
- Fan, S. et al.* (2008): Investing in African agriculture to halve poverty by 2015, Washington, DC: International Food Policy Research Institute
- FAOSTAT* (2011): FAOSTAT 2011, Rome
- FAO* (1997): The impact of the rise in international grain prices in 1995-96 on domestic prices in selected importing and exporting countries, Rome
- (2002): The state of food insecurity in the world, Rome
- (2011a): Save and grow : a policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production, Rome
- (2011b): Why has Africa become a net food importer?, Rome
- (2012a): State of food and agriculture: investment in agriculture for food security, Rome
- (2012b): Sustainable agricultural productivity growth and bridging the gap for small-family farms, Rome

- FAZ (2012): China sagt Afrika Milliardenhilfen zu, *F.A.Z. Frankfurter Allgemeine Zeitung* 20 Juli 2012
- (2013): Japan wendet sich Afrika als Rohstofflieferant zu, *F.A.Z. Frankfurter Allgemeine Zeitung* 15 Juni 2013, 24
- Finck, A. (1963): *Tropische Böden : Einführung in die bodenkundlichen Grundlagen tropischer und subtropischer Landwirtschaft*, Hamburg: Verlag Paul Parey
- Fries, R. / B. Akin (2004): *Value chains and their significance for addressing the rural finance challenge*, Washington, DC: USAID (Micro Report 20)
- Friis-Hansen, E. (2000): *Agricultural policy in Africa after adjustment*, Kopenhagen: CDR Policy
- Fuglie, K. / N. Rada (2013): *Resources, policies, and agricultural productivity in Sub-Saharan Africa*, Economic Research Report (ERR-145) 78; online: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2266459## (accessed 07 Sep. 2014)
- Greenhill, R. / A. Ahmed (2013): *Paying for progress : how will emerging post-2015 goals be financed in the new aid landscape*, London: Overseas Development Institute (Working Paper 366)
- Grimm et al. (2011): *Coordinating China and DAC development partners : challenges to the aid architecture in Rwanda*, Bonn: DIE (Studies 56)
- Hackenesch, C. (2009): *China and the EU's engagement in Africa : setting the stage for cooperation, competition or conflict?*, Bonn: DIE (Discussion Paper 16/2009)
- Haggblade, S. / P. B. R. Hazell (1989): *Agricultural technology and farm-nonfarm growth linkages in Subsaharan Africa*, in: *Agricultural Economics* 3 (4), 345–364
- (2010a): *Successes in African Agriculture : lessons for the future*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University for the International Food Policy Research Institute
- (2010b): *Successes in African agriculture : lessons for the future*, Washington, DC: IFPRI (Brief 63)
- et al. (2010): *Sustainable soil fertility management systems*, in: S. Haggblade / P. B. R. Hazell (Hrsg.): *Successes in African agriculture : lessons for the future*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University for the International Food Policy Research Institute
- / P. B. R. Hazell / T. Reardon (2010): *The rural non-farm economy : prospects for growth and poverty reduction*, in: *World Development* 38 (10), 1429–1441
- Harper, M. (2012): *Microfinance interest rates and client returns*, in: *Journal of Agrarian Change* 12 (4), 564–574
- Haswell, M. R. (1973): *Tropical farming economics*, Oxford: Longman Group Limited
- Hazell, P. B. R. (2005): *The rural contribution to pro-poor growth in low income countries*, Washington, DC: IFPRI
- Hazell, P. B. R. / C. Pomareda / A. Valdés (Hrsg.) (1986): *Crop insurance for agricultural development : issues and experience*, Venezuela: IICA Biblioteca
- Hayami, Y. / V. W. Ruttan (1985): *Agricultural development, an international perspective*, Baltimore: Johns Hopkins University Press
- Herlemann, H.-H. / H. Stamer (1958): *Produktionsgestaltung und Betriebsgröße in der Landwirtschaft unter dem Einfluss der wirtschaftlich-technischen Entwicklung*, Kiel: Institut für Weltwirtschaft (Kieler Studien 44)
- Holdcroft, L. E. (1978): *The rise and fall of community development in developing countries, 1950–65*, East Lansing: Department of Agricultural Economics, Michigan State University
- Holliday, R. H. (1976): *The efficiency of solar energy conversion by whole crops*, in: A. N. Buckham et al. (Hrsg.): *Food production and consumption*, Amsterdam
- Höllinger, F. (2004): *Financing agricultural term investments*; online: <http://www.fao.org/docrep/008/y5565e/y5565e00.htm> (accessed 3 Feb. 2014)

- Hunter, J. M. / G. M. Ntiri (1978): Speculations on the future of shifting agriculture in Africa, in: *The Journal of Developing Areas* 12 (2), 183–207
- IAASTD (*The International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development*) (2009): Agriculture at a crossroads, Washington, DC
- IBRD (*International Bank for Reconstruction and Development*) (1988): Cotton development programs in Burkina Faso, Côte d'Ivoire and Togo, Washington, DC
- (2007): Agriculture for development : World Development Report 2008, Washington, DC
- IFAD (*International Fund for Agricultural Development*) (2012): Financing facility for remittances Asia-Pacific Forum on financial inclusion innovative remittance markets; online: www.adbi.org/files/2012.06.26.cpp.sess5.1.vasconcelos.innovative.remittance.markets.pdf (accessed 3 Feb. 2014)
- IFAD (*International Fund for Agricultural Development*) / UNEP (2013): Smallholders, food security, and the environment, Rome
- IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) (2013): Summary for policymaker, in: Climate change 2013 : the physical science basis : contribution of working group I to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change, Cambridge
- (2014): Climate change 2014 : impacts, adaptation, and vulnerability : summary for policymakers; online: http://www.ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/IPCC_WG2AR5_SPM_ApprovalHrsg.pdf (accessed 31 Mar. 2014)
- Ishikawa, S. (1981): Essays on technology, employment and institutions in economic development : comparative asian experience, Tokio: Kinokumya Company
- Johnston, B. F. / P. Kilby (1975): Agriculture and structural transformation : economic strategies in late-developing countries, New York: Oxford University Press
- Kautsky, K. (1899): Die Agrarfrage : Eine Übersicht über die Tendenzen der modernen Landwirtschaft und die Agrarpolitik der Sozialdemokratie, Stuttgart: J.H.W. Dietz Nachf. (GmbH)
- Kay, S. (2012): Positive investment alternatives to large scale acquisitions or leases, Brussels: FIAN
- Kirschke, D. / A. Häger / S. Noleppa (2011): Rediscovering productivity in European agriculture : theoretical background, trends, global perspectives, and policy options, Berlin: HFFA (Working paper 02/2011)
- Kloppinger-Todd, R. (2009): Financing agricultural investments: leasing as credit alternative presentation held at the expert meeting on managing risk in financing agriculture, Johannesburg, 1–3 Apr. 2009; online: <http://siteresources.worldbank.org/EXTARD/Resources/336681-1243443757193/KloppingeronLeasing.ppt> (accessed 3 Feb. 2014)
- Koester, U. / J. von Braun et al. (1995): Assessing coherence between the common agricultural policy and the EU's development policy : the case of cereals in African ACP countries, Kiel: Wiss.-Ver. Vauk (Forum 23)
- Land Matrix (2013): The online public database on land deals; online: <http://landportal.info/landmatrix> (accessed 6 May 2013)
- (2014): The online public database on land deals; online: <http://www.landmatrix.org/en/get-the-detail/all/> (accessed 27 Jan. 2014)
- Laur, E. (1911): Grundlagen und Methoden der Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft, Berlin: Verlag Paul Parey
- Ledgerwood, J. / J. Earne / C. Nelson (2013): The new microfinance handbook : a financial market system perspective, Washington, DC: World Bank Publications
- Lewis, W. A. (1955): The theory of economic growth, London: Allen & Unwin

- Liniger, H. / W. Critchley* (2007): WOCAT 2007 : Where the land is greener – case studies and analysis of soil and water conservation initiatives worldwide; online: https://www.wocat.net/fileadmin/user_upload/documents/Books/WOOK_PART1.pdf (assessed 8 May 2014)
- Littlefield, E. / B. Helms / D. Porteous* (2006): Financial inclusion 2015 : four scenarios for the future of microfinance (CGAP Focus Note 39); online: <http://www.cgap.org/sites/default/files/CGAP-Focus-Note-Financial-Inclusion-2015-Four-Scenarios-for-the-Future-of-Microfinance-Oct-2006.pdf> (accessed 3 Feb. 2014)
- Ludwig, H. D.* (1967): Ukara – Ein Sonderfall tropischer Bodennutzung im Raum des Victoriasees, München
- Luna-Martinez, D. / C. L. Vicente* (2012): Global survey of development banks, Washington, DC: World Bank (Policy Research Working Paper 5969)
- Lützenkirchen, C. / C. Weistroffer* (2013): Microfinance in evolution; online: http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD000000000294314.pdf?kid=dbr.inter_ghpen.headline (accessed 3 Feb. 2014)
- Mahul, O. / C. J. Stutley* (2010): Government support to agricultural insurance : challenges and options for developing countries, Washington, DC: World Bank Publications
- Mainbo, S. M. / C. Sander* (2005): Migrant labor remittances in Africa : reducing obstacles to developmental contributions; online: <http://econwpa.wustl.edu/eps/if/papers/0301/0301001.pdf> (accessed 3 Feb. 2014)
- Mayoux, L.* (1999): Questioning virtuous spirals : micro-finance and women's empowerment in Africa, in: *Journal of International Development* 11 (7), 957–984
- McCarthy, N. / L. Lipper / G. Branca* (2011): Climate-smart agriculture : smallholder adoption and implications for climate change adaptation and mitigation, Rome: FAO (Mitigation in Agriculture Series 4)
- Metschies, G.* (1988): Transportplanung im ländlichen Raum, Eschborn: GTZ (GTZ-Info 1)
- Miller, C. / L. Jones* (2010): Agricultural value chain finance tools and lessons, Rome: FAO
- Minot, N.* (2010): Transmission of World Food Price Changes to Markets in Sub-Saharan Africa, IFPRI: Washington D.C.
- Montpellier Panel* (2013): Sustainable intensification : a new paradigm for african agriculture, London
- Munro, J. M.* (1987): Cotton, tropical agriculture series, 2nd Hrsg., New York: John Wiley & Sons Inc.
- Nagy, I. G. / H. W. Ohm* (1985): Economic analysis of tied ridges and fertilization in farmer-managed Sorghum trials in Burkina Faso, West Lafayette: Purdue University
- (1986): Appropriate technologies for farmers in semi-arid West Africa, West Lafayette: Purdue University
- Netting, R.* (1968): Hill farmers of Nigeria : cultural ecology of the Kofyar Plateau, Seattle: University of Washington Press
- Netting, R. et al.* (1980): The conditions of agricultural intensification in the West African Savannah, in: S. P. Reyna (Hrsg.), Sahelian social development Abidjan, Ivory Coast: United States Agency for International Development
- Nweke, F. / S. Haggblade* (2010): The Cassava transformation in West and Southern Africa, in: Haggblade S. / P. B. R. Hazell (Hrsg.): Successes in African agriculture, lessons for the future, Baltimore, MD: Johns Hopkins University for the International Food Policy Research Institute
- ONE* (2013): The 2013 DATA report: special report tracking development assistance; online: <http://www.one.org/international/policy/the-2013-data-report-special-report-tracking-development-assistance/> (accessed 3 Feb. 2014)
- Otzen, U.* (1986): Stabilisierung landwirtschaftlicher Ressourcen, Berlin: DIE
- Paice, E.* (2011): Urban Africa by numbers, London: Africa Research Institute

- Park, A. / B. Johnston (1995): Rural development and dynamic externalities in Taiwan's structural transformation, in: *Economic Development and Cultural Change* 44 (1), 181–208
- Patt, A. / P. Suarez / U. Hess (2010): How do small-holder farmers understand insurance, and how much do they want it? : evidence from Africa, in: *Global Environmental Change* 20 (1), 153–161
- Peter, B. R. et al. (1983): Rural growth linkages, New York: IFPRI (Research Report 41)
- Petersen, W. L. (1997): Are large farms more efficient?, St. Paul: University of Minnesota, Department of Applied Economics (Staff Paper 97)
- Pieri, Ch. (1989): Fertilité des terres en Savannes, Paris : Ministère de la Coopération et CIRAD-IRAT
- Pingali, P. L. et al. (1997): Asian rice bowls : the returning crisis?, Wallingford: CAP International
- Platteau, J.-P. (1997): Reforming land rights in Subsaharan-Africa : an issue of efficiency and equity, in: *Journal für Entwicklungspolitik* 13 (1), 57–98
- Pretty, J. / R. Hines (2001): Reducing food poverty with sustainable agriculture : a summary of new evidence, Colchester: University of Essex
- Pretty, J. / C. Toulmin / S. Williams (2011): Sustainable intensification in African agriculture, in: *International Journal of Agricultural Sustainability* 9 (1), 5–24
- Pudsey, D. J. (1973): Work study of Chapula irrigation scheme, Lusaka
- Reardon, T. et al. (2003): Determinants of farm productivity in Africa : a synthesis of four case studies; online: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABZ220.pdf (accessed 8 May 2014)
- ReSAKSS (*Regional Strategic Analysis and Knowledge Support System*) (2014): CAADP 10 % expenditure target; online: <http://www.resakss.org/region/africa-wide/growth-options> (accessed 3 Feb. 2014)
- Roodman, D. (2012): Due diligence : an impertinent inquiry into microfinance, Washington, DC: Center for Global Development
- Rosegrant et al. (2001a): 2020 food outlook, trends, alternatives, and choices, Washington, DC: IFPRI
- (2001b): Global food projections to 2020, emerging trends and alternative future, Washington, DC: IFPRI
- Ruthenberg, H. (1980): Farming systems in the tropics, Oxford: Oxford University Press
- Rutherford, S. (2001): Money managers : the poor and their savings, in: Savings – An essential service for the poor, Lucknow, India: MicroSave – Market-led solutions for financial services, 7–11
- Rutten, L. / O. Oramah (2003): Pre-financing migrant remittance flows in support of agricultural development in Africa, Saint Louis: Washington University, Economics Working Paper Archive
- Sahn, D. (1989): Seasonal variation in third world agriculture: the consequences for food security, Baltimore, Ma.: Johns Hopkins University Press
- Sanchez, P. A. (1979): Soil management in the Oxisol Savannas and Udisol jungles of tropical South America, in: H. H. Greenland (ed.): Characteristics of soils in relation to their classification and management, London: FAO
- Sanders, J. H. et al. (1996): The economics of agricultural technology in semiarid Subsaharan Africa, Baltimore, Ma: Johns Hopkins University Press
- Savaget, C. (1981): Bona-Village de Kondé en terroir Kabye, in: *ORSTOM-Atlas des Structures Agraires au Sud de Sahara* 16, Paris
- Schadek, H.-P. (1991): Entwicklungsmöglichkeiten kleinbäuerlicher Betriebssysteme in der Zentralregion Togos, Kiel: Vauk
- Scherr, S. J. (1999): Soil degradation – a threat to developing country food security by 2020?: food, agriculture, and the environment, Washington, DC: IFPRI (Discussion Paper 27)
- Schmidhuber, J. / J. Bruinsma / G. Boedeker (2009): Capital requirements for agriculture in developing countries to 2050 : FAO expert meeting on how to feed the world in 2050, 24–26 Jun., Rome

- Schmidt-Wulffen, W.* (1992): Ghanaische Kleinbauern zwischen Agrarmodernisierung und standort-gerechtem Landbau, unveröffentlichte Projektstudie, Hannover
- Schoeck, H.* (1987): Der Neid und die Gesellschaft, Frankfurt a. M.: Ullstein
- Schultz-Lupitz, A.* (1885): Reinerträge auf leichtem Boden, ein Wort der Erfahrung zur Abwehr wirtschaftlicher Noth, in: *Landwirtschaftliche Jahrbücher, Zeitschrift für wissenschaftliche Landwirtschaft* 10, Berlin
- Schüring, H.* (2011): *Reduction de la Pauvreté par la Microfinance?*, Berlin
- Signer, D.* (2002): Ökonomie der Hexerei, in: *Weltwoche* 20 Jun. 2002, 45, 42
- Skees, J. / P. B. R. Hazell / M. Miranda* (1999): New approaches to crop yield insurance in developing countries, Washington, DC: IFPRI
- Smale, M. / T. S. Jayne* (2010): Seeds of success in retrospect, in: *Haggblade S. / P. B. R. Hazell* (Hrsg.), *Successes in African agriculture : lessons for the future*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University for the International Food Policy Research Institute
- Solvant-Roux, S.* (2011): Is micro-finance the adequate tool to finance agriculture?, in: *Armendariz, B. / M. Labie* (Hrsg.), *The handbook of microfinance*, London
- Sutton, M. A. et al.* (2011): Too much of a good thing, in: *Nature* 472 (7342), 159–161
- Swift, J. J.* (1980): The economics of traditional pastoralism, Brighton: University of Sussex
- Suhrer, I.* (1995): *Ökonomische Bewertung von Technologien zur Arbeitsbelastung der Frau*, Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk
- Tefft, J.* (2010): Mali's white revolution, in: *Haggblade S. / P. B. R. Hazell* (Hrsg.), *Successes in African agriculture : lessons for the future*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University for the International Food Policy Research Institute
- The Government Office for Science* (2011a): *The future of food and farming : challenges and choices for global sustainability*, London
- (2011b): Foresight project on global food and farming futures : synthesis report C9: sustainable intensification in African agriculture – analysis of cases and common lessons, London
- Theravaninthorn, S. / G. Raballand* (2008): Transport prices and costs in Africa : a review of the main international corridors, Washington, DC: World Bank (Working Paper 14)
- Tiffen, M. et al.* (1995): *More people, less erosion, environmental recovery in Kenya*, Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Townsend, R. F.* (1999): Agricultural incentives in Sub-Saharan Africa, policy challenges, Washington, DC: World Bank (Technical Paper 444)
- Tschajanow, A. V.* (1924): *Die Sozialagronomie, ihre Grundgedanken und Arbeitsmethoden*, Berlin: Verlag Paul Parey
- Tschirley, D. / R. Benfica* (2001): Smallholder agriculture, wage labour and rural poverty alleviation in land-abundant areas of Africa : evidence from Mozambique, in: *The Journal of Modern African Studies* 39 (2), 333–358
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development)* (2009): *World Investment report 2009 : transnational corporations, agricultural production and development*, Geneva
- (2013): *World investment report 2013 – global value chains : investment and trade for development*, Geneva
- UNDP (United Nations Development Programme)* (2011): *Towards human resilience : sustaining MDG progress in an age of economic uncertainty*; online: http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Poverty%20Reduction/Towards_SustainingMDG_Web1005.pdf (accessed 3 Feb. 2014)
- USDA (U.S. Department of Agriculture)* (2001): *Agricultural baseline projections to 2010*, Washington, DC

- Van den Brink, R.* (2003): Land policy and land reform in Sub-Saharan Africa : Consensus, confusion and controversy: Vortrag vor der FES, Berlin
- Von Braun, J. / G. Tadesse* (2012): Global food price volatility and spikes : an overview of costs, causes, and solutions, Bonn: Center for Development Research (ZEF Discussion Papers on Development Policy 161); online: http://www.zef.de/fileadmin/media/news/1a7f_zef_dp_161.pdf (accessed 3 Feb. 2014).
- Von der Weid, J.M.* (2009): A new place for agriculture, Rio de Janeiro
- Von Witzke, H. et al.* (2009): Global agricultural market trends revisited : the role of energy prices and biofuel production, Berlin: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät (Working Paper 89)
- Weischet, W.* (1984): Agrarwirtschaft in den feuchten Tropen, in: *Geographische Rundschau* 34 (7), 344–351
- Weltbank* (2005): Rural finance innovation report, Washington, DC
- (2008): Agriculture for development, Washington, DC
- Wüst, U.* (1987): Zur Arbeitsbelastung der Kleinbäuerin in Schwarzafrika, Berlin (Diplomarbeit TU)
- Young, A.* (1987): Agroforestry for soil conservation, Wallingford: CAB International
- Yudelman, M.* (1964): Africans on the land, Cambridge, Mass.
- Yumkella, K. K.* (2011): Agribusiness for Africa's prosperity, Vienna: UNIDO

Annex

Tabelle A1: Traditionale und verbesserte Techniken im Produktivitätsvergleich

Produkt / Technik und Land	Naturalertrag/ (to/ha)		Arbeitspreis (US\$/Tag) ^{a, b}		Anzahl Haushalte ^c	Nachhaltigkeit	
	NT	TT	NT	TT		Res. Basis	Fiskalität
Cassara – Nigeria	19,4	13,4	1,98	1,75			
Cassara – Sambia	12	6,0	4,78	2,7	6,7	+	+
Mais – Malawi	2,8	0,7	3,17	1,69	5,4	?	-
Baumwolle – Mali	1,0	0,2	2,06	1,38	1,0	?	(+)
Milch – Kenia	2215 ^d	600 ^d	-	-		+	-
Milch – Äthiopien	784 ^d	134 ^d	5,81 ^e	1,80 ^e	0,6	+	+
Ackermulden – Burkina Faso ^f	0,9	0,2	1,32 ⁱ	-		+	+
Ackermulden – Sambia	3,1	1,3	2,31	1,42	0,05	+	+
Konturfurchen – Sambia ^g	2,3	1,5	3,95	1,42	<0,01	+	+
Kulturbrache – Sambia ^h	2,8	1,0	3,00	1,32	0,07	+	+
a US\$ von 2005; b Deckungsbeitrag/Arbeitstag; c in SSA insgesamt erfasste Implementierer; d pro Kuh und Jahr; e Gewinn pro Arbeitstag; f ca. 12000 Mulden / ha: 30 cm Durchmesser, 25 cm Tiefe; g mit Ochsen gespannt und Häufel erstellte Konturfurche (quer zur Hangneigung); h Durchschnitt aus Baujahren nach zweijähriger Brache (mit einheimischen Leguminosen-Arten); i Arbeitstag = 6 Stunden							
Quelle: Haggblade, in: Haggblade / Hazell 2010a							

Tabelle A2: Wirtschaftlichkeit des bäuerlichen Maisanbaus in Malawi vor und nach Liberalisierung				
Gewinn pro ha und pro Arbeitstag (AT)	HYV-Mais gedüngt	Lokaler Mais ungedüngt	HYV-Mais gedüngt	Lokaler Mais ungedüngt
	1991		1996	
Rohertrag (kg/ha)	2274	745	2774	745
Erzeugerpreis (Mk/kg)	0,27	0,27	0,24	0,24
Transport und Ernte	0,04	0,04	0,04	0,04
Leistung (Mk/ha)	638	171	562	151
Saatgut	38	7	77	11
Dünger	196	0	359	0
Kreditkosten	28	0	175 ^c	0
Variable Kosten (Mk/ha)	262	7	611	11
Bodenproduktivität (Mk/ha)	376	165	-49	140
Bodenproduktivität (US\$/ha) ^b	197	86	-22	64
Arbeitsproduktivität (Mk/AT) ^d	6,07	3,23	-0,79 ^d	2,75 ^d
Arbeitsproduktivität (US\$/AT) ^d	3,17	1,69	-0,36 ^d	1,25 ^d
a Beispielkalkulation; b US\$ von 2005; c formaler Zins 40 bis 54 Prozent; d Arbeitstag pro Stunden?				
Quelle: Smale / Jayne, in: Haggblade / Hazell 2010a				

Tabelle A3: Nährstoffbilanzen nach achtjährigem Anbau in Sambia (kg / ha)									
Kultur-brache	N			P ₂ O ₅			K ₂ O		
Düngung	1998	1999	2002	1998	1999	2002	1998	1999	2002
Cajanus ^a	44	17	84	21	8	33	27	9	27
Sesbania ^a	47	19	110	19	24	32	-20	-25	-28
Gedüngter Mais	70	54	48	14	12	12	-56	-52	-65
Ungedüngter Mais	-20	-17	-22	-2	-1	-2	-31	-30	-38
a zweijährige Brache									
Quelle: Berichtet von: Haggblade et al., in: Haggblade / Hazell 2010a									

Publikationen des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik (DIE)

Studies

- 85 *Zelli, Fariborz / Daniela Erler / Sina Frank / Jonas Hein / Hannes Hotz / Anna-Maria Santa Cruz Melgarejo*: Reducing emissions from deforestation and forest degradation (REDD) in Peru: a challenge to social inclusion and multi-level governance, 178 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-651-7
- 84 *Fues, Thomas / Jiang Ye (Hrsg.)*: The United Nations Post-2015 Agenda for Global Development: perspectives from China and Europe, 373 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-649-4
- 83 *Horstmann, Britta / Günther Schulz-Heiss*: Providing international adaptation finance for vulnerable communities: a study on potentials and limits of social investment funds, 106 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-647-0
- 82 *Knörich, Jan / Axel Berger*: Friends or foes? Interactions between Indonesia's international investment agreements and national investment law, 158 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-589-3

[Schutzgebühr: 10,00 Euro; zu beziehen direkt beim DIE oder über den Buchhandel]

Discussion Paper

- 29/2014 *Altenburg, Tilman*: From combustion engines to electric vehicles: a study of technological path creation and disruption in Germany, 44 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-654-8
- 28/2014 *Lütkenhorst, Wilfried / Tilman Altenburg / Anna Pegels / Georgeta Vidican*: Green industrial policy: managing transformation under uncertainty, 51 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-653-1
- 27/2014 *Leiderer, Stefan*: Who gets the schools? Political targeting of economic and social infrastructure provision in Zambia, 107 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-652-4
- 26/2014 *Bhasin, Shikha*: Enhancing international technology cooperation for climate change mitigation: lessons from an electromobility case study, 40 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-650-0
- 25/2014 *Keijzer, Niels / Heiner Janus*: Linking results-based aid and capacity development support: conceptual and practical challenges, 23 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-648-7
- 24/2014 *Camacho, Luis A.*: The effects of conditional cash transfers on social engagement and trust in institutions: evidence from Peru's Juntos Programme, 23 S., Bonn 2014, ISBN 978-3-88985-646-3

[Schutzgebühr: 6,00 Euro; zu beziehen direkt beim DIE oder über den Buchhandel]

Eine vollständige Auflistung erhältlicher Publikationen des DIE finden Sie unter:

<http://www.die-gdi.de>