

Traditionen lokaler Wirtschaft als Grundlage für Ernährungssicherheit und ressourcenschonende Landnutzung in einer bolivianischen Andenregion - Perspektiven im Rahmen politischer Dezentralisierung

Michael Schulte

Deutscher Entwicklungsdienst, Casilla 6546, La Paz, Bolivien,
dedbolivia@unete.com, Fax 00591-2-415918

Abstract

In this paper agricultural production and local economies of an andean region are analyzed, their importance to global development processes is evaluated. Biodiversity, appropriate agricultural technology and local forms of distribution were found that help to maintain a basic food supply. But these local resources are judged as backwardness and tend to disappear. The local subsistence economy includes a favorable relation to the surrounding system of market economy. This is why the strengthening of the subsistence structures is possible without isolation from the market processes. In Bolivia, politics of decentralization and peoples participation have made possible the mobilization of the local resources. Agricultural investigation should support this focus on local empowerment.

Keywords: Andean agriculture, local empowerment, Bolivia

1 Problemstellung

Die Wirtschaft der Entwicklungsländer steht unter dem Druck, sich dem Kapital der Industrieländer vollständig zu öffnen. Die rapid beschleunigte globale Integration und Kapitalkonzentration hat den Trend zur Abhängigkeit und Homogenisierung nach dem Modell der marktwirtschaftlich Stärksten weiter verstärkt. Doch, wie der Human Development Report (UNDP, 1999) feststellt: Die von den *global players* geschriebenen Regeln der Globalisierung vernachlässigen diejenigen Bedürfnisse der Menschen, die von den Märkten nicht befriedigt werden können, konzentrieren Macht und marginalisieren die Armen. Im Zuge dieser Art von "Entwicklung" erodieren die je spezifischen technischen und organisatorischen Anpassungsleistungen der nationalen und lokalen Kulturen an ihre Umwelt. Der Verlust genetischer Vielfalt an

Kulturpflanzen, tradierten Wiens über Anbau und Nutzung dieser Pflanzen und lokaler Versorgungsorganisation ist der Preis für den globalen Fortschritt.

Die hier referierten Forschungsarbeiten wurden in den bolivianischen Hochanden durchgeführt.¹ Ziel war es, das Entwicklungspotenzial lokaler Kräfte zu bewerten. Es wurde eine Bestandsaufnahme der Nutzpflanzenvielfalt, des lokalen Wissens und der entsprechenden Produktionstechnologie erstellt. Diese Faktoren wurden im Kontext der lokalen Wirtschafts- und Sozialorganisation und im Rahmen der globalen Entwicklungstendenzen bewertet, besonders im Hinblick auf das Verhältnis von Selbstversorgung mit Lebensmitteln und Marktintegration. Die Bedeutung der tradierten Produktions- und Verteilungssysteme für eine ressourcenschonende und ernährungssichernde Entwicklung wurde abgeschätzt und in den Rahmen der aktuellen politischen Tendenzen in Bolivien gestellt. Hypothese war, dass eine an die hochandinen Bedingungen angepasste landwirtschaftliche Technologie und lokale Wirtschaftskreisläufe noch existieren und mehr zur Ernährungssicherung beitragen als eine uneingeschränkte Integration in den Weltmarkt. In entwicklungspolitischer Hinsicht stellt sich die Frage - auch für die Agrarforschung -, wie die lokalen Potenziale im Sinn einer stabilen und ressourcenschonenden Entwicklung gefördert werden können.

2 Methode

Die Forschungen wurden in Gemeinden von ketschua- und aimarasprachigen Kleinbauern der bolivianischen Hochanden in der Kallawaya-Region, im Norden des Titikaka-Sees, durchgeführt. Die Dörfer liegen zwischen 3000 und 4800 m Höhe, ihre Territorien erstrecken sich in der Regel über mehrere Höhenstockwerke, die in einigen Fällen bis zu 3000 Höhenmetern umfassen.

Die Forschungsarbeiten sollten für die entwicklungspolitischen Herausforderungen des Landes relevant sein und bolivianischen

¹ Finanziert wurden die Arbeiten von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der niederländischen Abteilung für internationale Zusammenarbeit (DEGIS).

Studenten die Möglichkeit bieten, Forschungserfahrungen zu sammeln. Daher wurde auf Methodenvielfalt und enge Einbeziehung der einheimischen Bevölkerung Wert gelegt. Alle Daten wurden in Langzeitfeldstudien erhoben, wobei die einzelnen Mitarbeiter zwischen acht Monaten und drei Jahren in den untersuchten Gemeinden lebten und entweder über ausgesuchte Familien oder ganze Gemeinden Fallstudien erstellten. Die Zielsetzungen der Studien wurden mit den Dorfgemeinschaften und deren Vertretern abgestimmt, Arbeitshypothesen und Interpretationsversuche wurden mit interessierten Bauern immer wieder diskutiert. Auf diese Weise konnte eine hohe Zuverlässigkeit und Relevanz der erhobenen Daten gewährleistet werden.

Quantitative und qualitative Methoden wurden kombiniert: In einer ersten dreijährigen Phase wurde auf der Basis teilnehmender Beobachtung in den Dorfgemeinschaften und einzelnen Familien Erntemessungen auf 1500 Feldern mit jeweils drei Stichproben erhoben und durch eine Befragung zu den Anbautechniken, Klima- und Bodenfaktoren ergänzt. Techniken wie Bewässerung, Bodenbearbeitung und Biodiversität der Kulturen waren Gegenstand spezifischer Studien. In einer weiteren dreijährigen Phase wurde die lokale Wirtschaft untersucht, wobei teilnehmende Beobachtung und intensive Interviews mit Schlüsselpersonen das Grundgerüst der Daten bildeten. Diese wurden ergänzt durch Fallstudien von Familien, mit quantitativen Daten über Einnahmen, Ausgaben und Arbeitseinsatz sowie durch zwei Befragungen von jeweils ca. 100 Familien. Auf statistische Repräsentativität wurde wegen der anfangs dürftigen Datenbasis und wegen der schwierigen interkulturellen Arbeitsbedingungen verzichtet. Vielmehr wurden in Voruntersuchungen soziökonomische Gruppen identifiziert, für die anschließend nach Expertenurteil repräsentative Familien ausgewählt wurden.

3 Ergebnisse

3.1 Das landwirtschaftliche Produktionssystem

Die landwirtschaftliche Technologie beruht auf lokal tradiertem Wissen über Umweltfaktoren und Anbautechniken. Sie ist auf die ökologische Heterogenität der Hochanden zugeschnitten, kleinräumig differenziert

und steht in Kontrast zu modernen, eher auf Homogenisierung ausgerichteten Agrartechniken.

Das Produktionssystem bewahrt eine große Arten- und Sortenvielfalt, die durch die differenzierte Nutzung gestützt wird. Leitkulturen und wichtigste Grundnahrungsmittel sind Kartoffeln und Mais. Es werden mehr als 100 Kartoffelsorten vier verschiedener Arten angebaut und weitere sechs Wurzel- und Knollenarten (Schulte, 1996; Paz, 1998). Die einheimischen Pseudocerealien (*Chenopodium spp.*) haben durch die Konkurrenz eurasischer Getreide an Bedeutung verloren. Das wichtigste einheimische Getreide, der Mais, ist dagegen sehr begehrt und wird in vielen verschiedenen Sorten bis in 3600 m Höhe angebaut. Als Leguminosen werden Saubohne und Erbse kultiviert, die die einheimische Lupine fast völlig verdrängt haben. Wurzelfrüchte, Getreide und Leguminosen werden im Fruchtwechsel angebaut, der auf die jeweils unterschiedlichen Höhenlagen und spezifischen mikroklimatischen und Bodenbedingungen der Zellen abgestimmt ist. Gedüngt wird mit dem Dung der eigens zu diesem Zweck gehaltenen Schafe, wobei eine starke Ausbringung für den Kartoffelanbau, zu Anfang des Fruchtwechselzyklus, über die nächsten drei bis vier Jahre eine akzeptable Bodenfruchtbarkeit gewährleistet. Die Maisanbau ist aufgrund der klimatischen und topografischen Bedingungen auf wenige Standorte begrenzt; die Anbauflächen werden deshalb kontinuierlich genutzt, bewässert und jährlich gedüngt, in der Regel ohne Brache. Oft werden Leguminosen assoziiert (Schulte, 1996). Viele Sorten sind bestimmten Anbaubedingungen und Verwendungszwecken zugeordnet. So werden Kartoffeln der Art *Solanum phureja* unter feuchtwarmen Bedingungen angebaut und schnell verzehrt und sofort neu gepflanzt, die Art *S. jucepczukii* dagegen wird in stark frostgefährdeten Höhenlagen über 4000 m kultiviert, durch Frost- und Sonnenexposition gefriergetrocknet (*chuño*) und kann jahrelang gelagert werden (Schulte/Torrico, 1998).

Die durchschnittliche Größe der Felder beträgt etwa 700 m² bei einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von weniger als ein Hektar pro

Familie (Schulte, 1996). Dazu kommt Gemeindeland, das als Viehweide und zur Brenn- und Bauholzextraktion dient. Alle Arbeiten werden manuell durchgeführt, wobei der andine Fußpflug (*chakitaqlla*) das wichtigste Werkzeug ist. 80% der landwirtschaftlichen Parzellen sind terrassiert. Sie werden im Zuge der Bearbeitungsmaßnahmen hangseitig mit Mauern aus Steinen oder Grassoden versehen, hinter denen sich der Boden sammelt. Die Bodenerosion durch Wasser und Bearbeitung an steilen Hanglagen wird bei dieser Technik für die Terrassenbildung genutzt. Die Parzellen weisen eine durchschnittliche Neigung von 11.5 Grad auf Terrassen und 16.4 Grad an nicht terrassierten Hängen auf. In den wichtigsten Anbaugebieten, zwischen 2800 und 3600 m Höhenlage, beträgt der Neigungsunterschied ca. 10 Grad. Die Furchen der Knollenfrüchte werden mit dem Gefälle gezogen, was auf den ersten Blick ausgesprochen erosionsfördernd wirkt, aber durch die Terrassierung aufgefangen wird und darüber hinaus das Faulen der Knollenfrüchte in Jahren mit hohen Niederschlägen verhindert. Schließlich ist es ergonomisch viel günstiger, hangaufwärts zu arbeiten als quer zum Hang. Die Saatgutmenge wird entsprechend der Höhenlage, Parzellengröße, Bewässerung und Technik der Bodenbearbeitung variiert. Mit zunehmender Höhenlage werden größere Saatkollen verwendet und dichter gesetzt.

Tafel 1: Saatgutmenge und Pflanzendichte entsprechend der Höhenlage

Höhe (m über NN)	Saatgut (kg/ha)	Differenz in %	Pflanzen/m ²	Differenz in %
2800 – 3200	738	+ 28.8%	8.5	+ 4.9 %
3200 – 3600	573	0.0 %	8.1	0.0 %
3600 – 4000	1352	+ 135.8%	10.6	+30.9 %
> 4000	2327	+ 306.1%	12.9	+63.0 %

Quelle: Schulte 1996

Die mit dieser Technologie erzielten Ernteerträge sind höher als die, die durch "europäisierte" Technologie unter ähnlichen Umweltbedingungen erzielt werden, aber vor allem sind sie trotz der extrem variablen Wetterbedingungen des Hochgebirges sehr stabil (Schulte, 1996).

Tafel 2: Vergleich der Ernteerträge in der Charazaniregion und im Departament La Paz (Angaben in kg/ha)

Anbaukultur	Hektar-Erträge	
	Region Charazani	Departament La Paz
Kartoffel	11917	5955
Oca	21028	2898
Gerste	2497	777
Weizen	1734	700
Mais	3190	1264

(Quelle: Schulte, 1996)

Dennoch werden die lokalen Traditionen in den Schulen und in der Öffentlichkeit als rückständig dargestellt, denn sie entsprechen nicht dem Modell des urbanen Lebens, in dem Mechanisierung und nordamerikanische Konsumgewohnheiten für Fortschritt stehen. Durch solche Diskreditierung der tradierten Techniken und des lokalen Wissens wird dieses klandestinisiert und droht verloren zu gehen. Aufgrund der besseren Schulbildung der Männer und ihrer stärkeren Verbindung mit der Stadt unterliegen sie einer größeren Wissenserrosion als die Frauen, wobei jedoch die Kenntnisse der Frauen um lokale Kultur und Technologie in der Öffentlichkeit entwertet wird, während die Unkenntnis der Männer den Anschein der Fortschrittlichkeit erwecken kann.

Die landwirtschaftliche Produktion ist technisch autonom, denn alle Produktionsmittel mit Ausnahme der eisernen Werkzeugspitzen, die aus ausgedienten Blattfedern von Fahrzeugen hergestellt werden, werden innerhalb des lokalen Systems erzeugt. In der Viehwirtschaft der Alpakazüchter müssen nur Messer gekauft werden. Allerdings nimmt in beiden Produktionssystemen die Verwendung von Agrarchemikalien zu, wird jedoch durch die weiten Transportwege gebremst. Innerhalb der Land- und Viehwirtschaft sind Lamas und Esel die einzigen Transportmittel. Diese lokalen Produktionssysteme sind daher wenig anfällig gegenüber marktinduzierten Krisenfaktoren.

3.2 *Das lokale Subsistenzwirtschaftssystem*

Die lokale Produktion dient in erster Linie der vielseitigen, allerdings angesichts des Minifundismus nicht genügenden Selbstversorgung der Familien (Ziche et al., 1999). Sie wird ergänzt durch den Austausch von Produkten zwischen den landwirtschaftlich spezialisierten Gemeinden

der Hochtäler und der feuchten subtropischen Höhenlagen sowie den Alpakazüchtern in den Regionen über 4000 m. Nur ein sehr geringer Teil der landwirtschaftlichen, aber ein beträchtlicher Teil der viehwirtschaftlichen Produktion wird verkauft. Um weiteres Geldeinkommen zu erlangen, wird die Tauschwirtschaft ergänzt durch temporäre Lohnarbeit, vor allem der jungen Männer. Andere Quellen für Geldeinnahmen sind lokale Goldminen und die Arbeit als Heiler.

Tafel 3: Jährliches Produkt- und Geldeinkommen von Landwirten und Viehzüchtern (Angaben in Kilokalorien und US\$)

Einnahmen aus:	Hauptbeschäftigung							
	Landwirtschaft				Viehwirtschaft			
	Kcal*		USD		Kcal*		USD	
Landwirtschaft	2679920	88.0%	54.40	12.8%	422505	28.4%	-5.00	-0.5%
Viehwirtschaft	177957	5.8%	50.20	11.8%	1029583	69.1%	723.20	68.4%
Handwerk	143704	4.7%	2.60	0.6%	38189	2.6%	38.40	3.6%
Lohnarbeit	-	-	254.20	59.6%	-	-	296.40	28.0%
Arbeit als Heiler	-	-	56.00	13.1%	-	-	-	-
Hilfe	43173	1.4%	9.20	2.2%	-	-	4.20	0.4%
GESAMT	3044754	100%	426.60	100%	668734	100%	1057.20	100%

*Eine erwachsene Person benötigt etwa 2500 bis 3000 kcal/Tag, also etwa 1 Million kcal/Jahr

Diese lokale Subsistenzwirtschaft kombiniert Selbstversorgung, Tausch und Marktintegration. Sie behindert Akkumulation durch Mechanismen sozialer Kontrolle, während Tauschbeziehungen in der Produktion und Distribution den Zugang zu Land, Arbeitskraft und Lebensmitteln erleichtern. Extreme Ungleichheit wird dadurch vermieden, allerdings wird wirtschaftliche Wachstumsdynamik erheblich gebremst, und das Einkommensniveau ist sehr niedrig. In diesem System ist nach unserer Interpretation - auf der Grundlage der Luhmannschen Systemtheorie (Luhmann, 1994) - die Verwendung des Geldes lediglich supplementär für das Funktionieren des Systems und nicht als Teil marktwirtschaftlicher Funktionslogik zu verstehen.

Die Ergebnisse sprechen für die Möglichkeit, Ernährung sowie soziale und wirtschaftliche Grundsicherung durch die Förderung lokaler, subsistenzorientierter Produktionsformen und Wirtschaftskreisläufe

verbessern zu können. Eine Isolierung vom Marktgeschehen ist damit nicht notwendigerweise verbunden; im Gegenteil: lokale Grundsicherung und marktwirtschaftlich induziertes Wachstum können sich ergänzen. Es wird die Gefahr vermieden, die Menschen in Standorten und Sektoren, die für das globale Marktgeschehen als marginal, weil unrentabel, gelten, in die Position von Almosenempfängern zu drängen.

Praktisch kann dies geschehen durch eine Umgewichtung von der in vielen Entwicklungsländern herrschenden zentralstaatlichen Wirtschaftspolitik hin zur Förderung des Lokalen: Infrastrukturentwicklung zur lokalen Integration, Aufwertung von **lokaler** Kultur und Technologie, Förderung von Gütertausch, Verarbeitung und Dienstleistungen auf **lokaler** Ebene. Wichtig ist der Protagonismus der lokalen Akteure. Daher ist es nicht mit technokratischer Wirtschaftsförderung getan, sondern das lokale Sozialgefüge mit seinen Werten, Normen, Anreizen und Kontrollen muss als Träger der Wirtschaftsentwicklung angesehen und gestärkt werden.

4 Politische Dezentralisierung

In Bolivien wird seit 1994 der Versuch unternommen, der lokalen Organisation Protagonismus zu verleihen. In Gesetzen zur Volksbeteiligung und Munizipalisierung werden die bäuerlichen und indianischen Dorfgemeinschaften, die Territorialorganisationen der Indígena-Völker und die Nachbarschaftsverbände der Städte als unterste Ebene der staatlichen Organisation anerkannt. Sie bilden die Landkreise, und aus ihren Vertreter setzen sich die Komitees zusammen, die die gewählten Landkreisregierungen kontrollieren. Den Landkreisen wird je nach Einwohnerzahl eine Finanzierung aus dem Staatshaushalt zugewiesen. Weitere Einnahmen können sie über Steuern und Kofinanzierungen nationaler und internationaler Entwicklungsorganisationen erlangen. Ihre Finanzen müssen sie in mittelfristigen Entwicklungsplänen und jährlichen Operationsplänen planen. Nachdem Investitionen in den ersten Jahren vor allem in soziale Infrastruktur flossen, steht nun die **wirtschaftliche** Entwicklung der Landkreise und ihrer Gemeinden ganz oben auf der Prioritätsskala (Arias, 1998).

Angeichts eines geringen Bildungsniveaus und autoritärer, klientelistischer Strukturen der Gesellschaft handelt es sich um einen schwierigen und langfristigen Prozess, der internationale Unterstützung verdient und auch erhält. Leider ist die Agrarforschung in diesem Prozess nicht präsent. Welches wären ihre Aufgaben?

5 Folgerungen für die Agrarforschung

Die Agrarforschung muss ihren Ansatz zentraler hochspezialisierter internationaler oder auch nationaler Einrichtungen - wie in den Anden das Internationale Kartoffelforschungszentrum (CIP) - ergänzen durch Arbeiten, die die lokalen Besonderheiten berücksichtigen. Homogenisierende Ergebnisse zentraler Forschung, deren Umsetzung in der landwirtschaftlichen Beratung und die ideologische Überhöhung der "modernen" Technologie schwächen die lokalen, tradierten Techniken und reduzieren die Biodiversität der andinen Landwirtschaft; ihre technologisch spezifische Anpassung an die komplexen Hochgebirgsbedingungen der Tropen ist gefährdet. Damit ist auch einem wichtigen Element der Ernährungssicherung der Bevölkerung die Grundlage entzogen.

Um eine Forschung zu gewährleisten, die auch für arme ländliche Bevölkerung von Relevanz ist, müssen die Menschen und ihre (Über-) Lebensstrategien in die Forschung einbezogen werden. Die große Mehrheit der landwirtschaftlichen Produzenten in den Anden sind nicht Landwirte, die ihren Betrieb nach unternehmerischen Kriterien führen, sondern Kleinbauern, die auf marginalisierten Standorten arbeiten und unter marktwirtschaftlich unrentablen Bedingungen Nahrungsmittel produzieren. Diese unrentable Produktion ist in der untersuchten Region und landesweit die Ernährungsgrundlage der Bevölkerung. Daher brauchen die Kleinbauern eine eng an ihre sozialen, edukativen, wirtschaftlichen und natürlichen Bedingungen angelehnte Forschung, die sie als Handelnde einbezieht.

Auch hier kann die Biodiversität als Beispiel dienen: Durch die Aufwertung des Wissens über traditionelle Nutzpflanzen und über die unterschiedlichen Arten ihrer Nutzung, kann Biodiversität *in situ*

konserviert und weiterentwickelt werden und bedarf nicht notwendigerweise zentraler Einrichtungen (Paz, 1998). Deren technischer Standard kann von Entwicklungsländern nur schwer gehalten werden und leistet einer Monopolisierung in den Händen weniger transnationaler Unternehmen Vorschub.

Lokale Gesellschaften wie die der Kallwaya-Region können erheblich zur Nahrungssicherheit beitragen, vorausgesetzt ihre eigene Organisation und ihr technologisches Wissen werden nicht als rückständig abqualifiziert sondern akzeptiert und weiterentwickelt. Das Lokale ist in diesem Sinn die notwendige Ergänzung zum Globalen. Auch die Agrarforschung muss sich in ihrer inhaltlichen und methodischen Herangehensweise verstärkt auf die Diversität und den Protagonismus des Lokalen einstellen.

Literatur

- Arias I (1998) Municipio Productivo. Promoción Económica Rural. Aprendiendo de la realidad municipal. MAGDR, La Paz
- Luhmann N (1994) Die Wirtschaft der Gesellschaft. Suhrkamp, Frankfurt/M
- Magne F (1998) Herramientas agrícolas y técnicas de preparación de suelos. In: Schulte M. (ed) (1998) pp 63-82
- Paz L (1998) La biodiversidad de la papa, del yacón y de la mauk´a en la comunidad de Chullina. In: Schulte M (ed) pp 177-222
- Schulte M (1996) Tecnología agrícola altoandina. CID, La Paz
- Schulte M (ed) (1998) La producción agrícola en la región kallawayá. Instituto de Ecología, La Paz
- Schulte M (1999) Llameros y caseros. PIEB, La Paz
- Schulte M, Torrico A (1998) La organización del espacio para el cultivo de la papa en la comunidad de Chullina. In: Schulte M (ed) (1998) pp 129-176
- UNDP (1999) Human Development Report. Oxford University Press
- Ziche J, Schulte M, Stallmeister P (1999) Economía familiar de los campesinos altoandinos del valle de Charazani, Bolivia. Ulm