

Landwirtschaftliche Innovation in Nicaragua: «INNOVATION HEISST, SICH TRAUEN, ANDERS ZU DENKEN»



Mit eigener Kreativität und Unterstützung durch das Projekt Pymerrural hat das Bienenzüchterpaar Mendoza sein Einkommen verdreifacht.

Wenn sie ihr Einkommen erhöhen wollen, müssen Kleinbauern mehr produzieren und die Qualität steigern. Das leuchtet ein. Aber wie lässt sich das erreichen? Wie können Innovationen in der Landwirtschaft Nicaraguas mit Methoden vorangetrieben werden, die allen Produzenten zugänglich sind? Diese Herausforderung galt es bei den drei Projekten der Schweizer Entwicklungszusammenarbeit zu meistern, bei denen Innovationen im Agrarbereich im grossen Stil gefördert werden sollten. Die Antwort: Man muss nicht weit suchen. Der Schlüssel liegt darin, seit Generationen überlieferte Verfahren zu erforschen und wieder aufzuwerten und sie mit modernen Betriebsmitteln umzusetzen.

In diesem Latin Brief werden einfache, integrative, reproduzierbare und kostengünstige Erfahrungen und Innovationen vorgestellt. Sie ergaben sich aus drei Vorzeigeprojekten, mit denen mehr als 13 000 Kleinproduzenten erreicht und ihre Einkünfte um 15 bis 30 Prozent gesteigert wurden: **Pymerrural**, verwaltet von der Schweizer Stiftung für internationale Entwicklungszusammenarbeit (Swisscontact), **Red SICTA**, ausgeführt vom Interamerikanischen Institut für landwirtschaftliche Zusammenarbeit (IICA), und **Entwicklung neuer Technologien**, lanciert in Abstimmung mit der nicaraguanischen Stiftung für land- und forstwirtschaftliche Technologieförderung (FUNICA).

Fabricio Mendoza und seine Frau gehörten zu den 1400 Bienenzüchtern, die Unterstützung aus dem Programm Pymerrural erhielten. Innovation ist für sie nicht mit Technologie, sondern mit Kreativität gleichzusetzen. Vor einigen Jahren lebten die Mendozas noch allein von der Landwirtschaft, doch aufgrund einer Gefälligkeit wandte sich ihr Schicksal. Eines Tages wurden sie von einem Verwandten gebeten, einige Bienenstöcke aufzubewahren. Der Verwandte wandte sich später anderen Dingen zu: eine Herausforderung, die die Mendozas nutzten, um ihr Einkommen zu diversifizieren. Sie begnügten sich nicht damit, die Praxis anderer erfahrener Imker zu kopieren, sondern passten sie an ihre Bedürfnisse an. In einem kollektiven Lernprozess entwarfen sie die Futterwaben für ihre Bienenstöcke, die Pollenfallen



«Made in Nicaragua»: Bienenzüchterkleidung entwickelt durch nicaraguanische Bienenzüchter sind eine gefragte Neuheit auf dem Markt.

und einen Prototyp für ein Räuchergerät. Ihre Bienenkästen dienten daraufhin als Modell in Weiterbildungen für angehende Imker, die im Rahmen des Programms Pymerural angeboten wurden. Ebenso verhielt es sich mit der Bekleidung: Imker-Schutzanzüge waren damals in Nicaragua nicht erhältlich, werden jedoch heute von den Mendozas angefertigt und verkauft.

Anfangs besass das Imkerpaar 16 Bienenstöcke, die jährlich etwa 250 kg Honig erzeugten. Heute verfügt es über 85 Bienenstöcke mit einer Produktion von 2700 kg, die es in 3000 Flaschen zu je 500 g unter dem Namen Ambrosia vertreibt. «Der Markt für Honig hat sich verändert. Früher kostete ein 300-kg-Fass etwa 240 US-Dollar, heute dagegen 800 US-Dollar», erläutert Fabricio, dessen Einkünfte sich dank der verbesserten Arbeitsverfahren und des höheren Honigpreises verdreifacht haben. Massgeblich für die Entwicklung einfacher, integrativer, reproduzierbarer und kostengünstiger Technologien war die fachliche und finanzielle Unterstützung, die durch das Programm Pymerural gewährt wurde.

Das Programm richtete sich nicht nur an Kleinproduzenten, sondern bot auch Anreize für die Normierung von Prozessen und Methoden zur Förderung der Bienenzucht im ganzen Land. Möglich wurde dies in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Familienwirtschaft (MEFCCA) und der nationalen Kommission für die nicaraguanische Bienenzucht (CNAN). «Dank dem Programm konnten Lieferanten aus Nicaragua, Honduras und Costa Rica ausgebildet und Erfahrungen ausgetauscht werden. Zudem wurden mehrere technische Leitfäden für Produzenten und erste Vorschriften erarbeitet, womit dieser Industriezweig einen grossen Sprung nach

vorn machte», erklärt Javier Ayala, der Ansprechpartner bei der nationalen Kommission für Bienenzucht. Diese normativen und politischen Veränderungen wirkten sich spürbar auf das Leben der Bienenzüchter aus: Viele konnten ihr Einkommen ebenso steigern wie die Mendozas.

Das Programm Pymerural trug auch zur Herausbildung eines Netzes von Labors für Unbedenklichkeitsprüfungen bei und ermöglichte mehr als 166 Spezialisten der nationalen Kommission für Bienenzucht Nicaraguas sowie 66 Lieferanten von Ausrüstungen und Betriebsmitteln im gesamten Land eine Weiterbildung.

Das Programm **Pymerural** hat von 2008 bis 2014 in Nicaragua und Honduras insgesamt 15'300 feste Arbeitsplätze geschaffen bzw. gesichert. 16'700 KMUs wurden bei der Verbesserung ihrer Produktivität unterstützt. Die Entwicklung der ländlichen Wertschöpfungsketten hat 21.6 Millionen US Dollars an zusätzlichem Netto-Einkommen generiert. Das Programm wurde durchgeführt von der Schweizer Stiftung Swisscontact und finanziert von der DEZA.

TRADITIONELLES WISSEN AUFWERTEN

Genauso wie die Imker suchten auch Mais- und Bohnenproduzenten im Norden und im Zentrum des Landes nach Möglichkeiten, ihre Produktion zu steigern und ihr Einkommen aufzubessern. Auch hier waren Innovationen der Schlüssel zum Erfolg. Die Kleinproduzenten mussten nicht lange nach diesen Technologien suchen: Das altbewährte Wissen war vorhanden, lag aber brach. Die Technologien wurden

wieder aufgegriffen, verbessert und in grossem Umfang reproduziert.

Die Wiederaufwertung und Weitergabe des Wissens in ganz Zentralamerika wurde durch das Programm für Innovationen im Agrarbereich, **Red de Innovación Agrícola (RED SICTA)**, gefördert. Die über das Netz gebildeten Bündnisse zwischen Produktionsgemeinschaften, staatlichen Stellen, dem Privatsektor und Forschungszentren trugen massgeblich zur Verbreitung von Technologien und zum Einbezug eines grösseren Personenkreises bei.

Eine dieser Technologien war die Abdeckung der Bohnen mit Kunststoff. Bei diesem preiswerten Verfahren ist es lediglich erforderlich, die Ernte mit Plastik abzudecken. Das Einkommen der Produzentinnen und Produzenten stieg dadurch um 45 Prozent. Die Verbreitung dieser Methode, die auf eine jahrhundertealte indigene Tradition zurückgeht, ist Andrés Picado, einem Kleinproduzenten zu verdanken. Sie wurde in Abstimmung mit dem Nationalen Institut für Agrartechno-



Alter Brauch im neuen Kleid: Das Abdecken der Bohnen verhindert Fäulnis und erhöht den Ernteertrag massiv.



Das Trocknen der Bohnen an Hanfkordeln im Freien reduziert Verluste nach der Ernte.



Genug Abstand halten: zu hohe Saatkichte schmälert den Ertrag.

logie und der Produktionsgemeinschaft Santa Lucía (Boaco) auf andere Gegenden des Landes übertragen.

Eine weitere effektive Praxis war die Impfung von Bohnen mit einem Inokulum, das unter dem Namen Nitronat in den Verkehr gebracht wurde. «Dabei wird ein Bakterium der Bohne selbst isoliert und in das Saatgut eingebracht, um seine Wurzeln und Knötchen zu stärken und dadurch eine höhere Stickstoffaufnahme

zu ermöglichen. Mit diesem ökologischen Pflanzenschutzmittel wird die Produktivität um 30 Prozent gesteigert, und die Produktionskosten sinken», so Osman Matus, Spezialist des Interamerikanischen Instituts für landwirtschaftliche Zusammenarbeit (IICA). Die Bakterienkultur wird vom Verband der Agrarproduzenten Nicaraguas (UPANIC) hergestellt und vermarktet. Das Inokulum erwies sich als so erfolgreich und nützlich, dass die Regierung Nicaraguas es in ein Technologiepa-

ket aufnahm, welches an Produzenten abgegeben wurde, die 50 000 Apfelbäumen anpflanzen sollten. Auch in Honduras, El Salvador und Guatemala wird das Inokulum vertrieben.

Red SICTA förderte zudem die Website El observatorio regional (<http://www.observatorioredsicta.info>), die als Schaufenster für Innovationen in den Wertschöpfungsketten Mais und Bohnen dient. Die Plattform ermöglicht den virtuellen Austausch mit anderen Ländern und bietet ein Netz von Ansprechpartnern und Experten sowie Video-Tutorials.

Red SICTA wurde vom Interamerikanischen Institut für landwirtschaftliche Zusammenarbeit (IICA) ausgeführt und von der Schweizer Entwicklungszusammenarbeit in Zentralamerika finanziert. Das Netz war von 2004 bis 2014 in sieben Ländern Zentralamerikas in Betrieb und kam mehr als 40 000 Produzenten, davon 30 Prozent Frauen, zugute. In dem Projekt wurden 55 einfache und effiziente Technologien identifiziert, die dazu beitrugen, die Produktionssysteme, die Verarbeitungstechniken und den Vertrieb für grundlegende Getreidesorten und Hülsenfrüchte zu verbessern.

«UM NEUE IDEEN ZU VERBREITEN, BRAUCHT ES ALLIANZEN»

Interview mit Marylaure Crettaz, Regionalberaterin der DEZA für Arbeit und Einkommen



Die Verbreitung neuer Technologien nimmt viel Zeit in Anspruch. Woran liegt das?

Das wichtigste Hindernis für die Nutzung einer Technologie ist der Mangel an Informationen: Wie funktioniert sie? Wo kann man sie erwerben? Wie wird sie eingesetzt? Hinzu kommt das niedrige Bildungsniveau. Wir beobachten, dass besser gebildete Produzentinnen und Produzenten eher als andere bereit sind, neue Technologien einzusetzen. Ein weiteres Problem ist der schwierige Zugang von Kleinproduzenten zu günstigen Krediten, was die Technologien sehr teuer macht.

Wie lassen sich diese Hindernisse überwinden?

Um die allgemeine Verbreitung von Tech-

nologien voranzutreiben, müssen NGO, Produzentenorganisationen, Hochschulen und private Unternehmen sich zusammenschließen. Zudem darf die Verbreitung nicht nur über Newsletter oder das Radio erfolgen, sondern muss mit fachlicher Unterstützung durch das Agrobusiness, staatliche Beratungsstellen oder NGO einhergehen. Es ist wichtig, die Technologieförderung mit Krediten oder anderen Finanzierungsmechanismen zu verknüpfen. Ein leistungsfähiges Instrument zur Förderung von Innovationen sind auch die Informations- und Kommunikationstechnologien. Viele Produzenten haben heute Zugang zum Mobilfunknetz und sozialen Medien. Diese neuen Möglichkeiten müssen besser genutzt werden. Vor kurzem hörte ich, wie eine Gruppe von Bauern in Honduras wichtige Preis- und Wetternachrichten über WhatsApp austauschte.

Die DEZA arbeitet auch mit dem Privatsektor. Wie tragen Unternehmen zu Innovationen in der Landwirtschaft bei?

Mir fällt auf, dass beim Kaffeeanbau, aber auch bei anderen Kulturen, ein Grossteil der Innovationen von Exportunternehmen

ausgeht. Sie verbessern die landwirtschaftliche Praxis und die Nachernte-Verfahren, um den Markterfordernissen gerecht zu werden. Es gilt, anderen öffentlichen und privaten Akteuren dieses Wissen zu vermitteln, damit es stärkere Verbreitung findet und dadurch mehr Wirkung entfaltet.

Und welche Rolle spielt der Staat?

Die Rolle des Staates besteht darin, gute politische Konzepte vorzuschlagen, Anreize zu schaffen und Koordinationsmechanismen einzurichten. Er kann ein Innovationssystem aber nicht allein betreiben, sondern muss dies im Verbund mit anderen Institutionen tun: Hochschulen, die neue Kultursorten erforschen, Anbietern technologischer Dienste und privaten Unternehmen, die wesentliche Akteure beim Technologietransfer sind, Produzentenorganisationen, die die Technologien einsetzen usw. Ich halte es für sehr positiv, dass Nicaragua seit kurzem über ein nationales System für Forschung und Innovation in der Landwirtschaft verfügt, das sich bemüht, verschiedene universitäre, private und öffentliche Akteure zu koordinieren und so zur landwirtschaftlichen Entwicklung des Landes beizutragen.

ALLE PROFITIEREN VON INNOVATIONEN

Eine bedeutende Herausforderung ist die Verbreitung von Technologien. Um individuelle Innovationen in Technologien mit kollektivem Nutzen umzuwandeln, müssen sie bekannt gemacht werden. Zu diesem Zweck schlossen sich agrartechnische Dienstleister und Produzenten zusammen, um bezahlbare und umweltfreundliche technologische Innovationen anzubieten.

Diese Idee wurde durch das Projekt zur **Entwicklung von Technologiemarkten** gefördert, das einen Markt für umweltverträgliche und nachhaltige Technologien schuf. Rasch verbreiteten sich so Neuerungen wie unbehandeltes Saatgut, organische Pflanzennährstoffe und tierische Nährstoffe, künstliche Besamung, Anpflanzung von Stecklingen im Gewächshaus, fermentierte Futtermittel für Nutzvieh und entsprechende Ausrüstungen. Eines der Vorzeigeprodukte ist der Agrartechnologie-Katalog für Nicaragua, in dem sechzig Innovationen, ihr wirtschaftlicher Nutzen, ihre Merkmale, Preise und Verkaufsstellen beschrieben werden: <http://funica.org.ni/index/images/destacados/Catalogo.pdf>

RINDERMAST MIT MANIOK-JOGHURT

Denis Mayorga und seine Frau von der Familienkooperative San Antonio entwickelten eine umweltgerechte Technologie: Rinderfutter aus Joghurt und Maniokmehl mit probiotischen Zusätzen. Damit gelang dem Ehepaar ein kommerzieller Erfolg: Ursprünglich erzeugte es täglich 20 Zentner Futtermittel, heute sind es

mindestens 300. Die neue Nahrung wird der biologischen Funktionsweise der Tiere gerecht. Die Rinder sind gesünder und kräftiger und nehmen schneller zu. Die Verbesserung und Vermarktung des Produkts war möglich dank des Know-hows von Experten aus Kuba, Nicaragua und der Schweiz. «Durch diesen Wissensaustausch konnten wir qualitativ und quantitativ wachsen, und wir verstehen nun, was Produktivität heisst und wie sie zu erreichen ist», stellt Denis Mayorga fest.

Mit Hilfe des Projekts schloss die Kooperative San Antonio eine Vereinbarung mit den Viehzuchtverbänden Nicaraguas ab und konnte dadurch ihr Futtermittel landesweit vertreiben. Zudem liess sie ihre Marke eintragen und verbesserte die Verpackung. «Lokales Wissen wird mit Fachwissen optimiert», betont Denis Mayorga.

Für Julio Monterrey von der Stiftung für land- und forstwirtschaftliche Technologieförderung **Nicaraguas FUNICA** ist das Projekt zur **Entwicklung neuer Märkte** innovativ, weil es von Wissen ausgeht, das Teil der Kultur der Produzenten ist, dieses Wissen aufwertet und in eine Geschäftsidee umwandelt, die die lokale Wirtschaft belebt: «Ein Produzent, der dank einer neuen Technologie einen höheren Ertrag erzielt und ihn für einen guten Preis an ein lokales Unternehmen verkaufen kann, wird diese Technologie wieder erwerben. So entsteht ein regionales Agrobusiness-Netz, das die Entwicklung ankurbelt», erläutert Monterrey.

Das Projekt zur **Entwicklung von Technologiemarkten** wurde von der nicaraguanischen Stiftung für land- und forstwirtschaftliche Technologieförderung (FUNICA) durchgeführt und von der Schweizer Entwicklungszusammenarbeit in Zentralamerika finanziert. Dabei wurde zwischen 2007 und 2014 die Neugrün-

derung von 30 Unternehmen gefördert, die agrartechnische Dienstleistungen anbieten. Zudem wurde 50 000 Produzenten Wissen über umweltverträgliche Technologien vermittelt, und 26 000 davon erwarben auch solche Technologien. Das Projekt war erfolgreich, da Kleinunternehmen, Organisationen und Anbieter erschwinglicher Technologien mit ihren Nachfragern zusammengebracht wurden.

SICH TRAUEN, ANDERS ZU DENKEN

Innovationen kommen durch Versuch und Irrtum zustande. Ein Beispiel dafür war die Imkerschutzkleidung der Mendozas. Bevor sich die heute verkaufte Kleidung am Markt einigermassen durchsetzen konnte, gab es zehn Vorversionen. Genauso verhielt es sich mit der Impfkultur für Bohnen, für die zahlreiche Versuche notwendig waren, bis die ideale Zusammensetzung für die Reproduktion des Bakteriums ermittelt wurde und bis sich zeigte, dass der Boden von Río San Juan am besten für diesen Prozess geeignet ist. Innovation heisst auch, sich mit einer neuen Fachsprache vertraut zu machen und seine täglichen Abläufe umzustellen. Anfangs ist das mit mehr Aufwand verbunden. Für viele Produzenten ist das ein Problem, das sich aber mit gutem Willen durchaus beheben lässt.

Die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit förderte kostengünstige Innovationen durch Besuche bei Produzenten vor Ort und den Erfahrungsaustausch mit anderen Ländern der Region. Zudem gab sie den Anstoss für ein Regulierungssystem und schuf ein Netz von Allianzen, das den Zugriff auf Know-how und den Informationsfluss verbessert.

IMPRESSUM

Herausgeber

Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA
Abteilung Lateinamerika und Karibik
Freiburgstrasse 130, CH-3003 Bern
Tel.: +41 31 322 34 41
cosude.amlat@eda.admin.ch

Fotos: Copyright: DEZA/Cosude

Mehr Infos: www.eda.admin.ch/nicaragua

Diese Publikation ist auch auf englisch, französisch und spanisch erhältlich.



Rinderfutter aus Joghurt und Maniokmehl: Das Ehepaar Mayorga präsentiert sein Produkt an einer Agrarmesse.