



DER SCHÖNSTE GEMÜSEACKER auf der einstigen Zuckerrohrinsel Kuba liegt in einem Außenbezirk der 130 000 Einwohner zählenden Stadt Alamar. Ein 100-köpfiges Kollektiv betreibt die Genossenschaft UBPC Organopónico Vivero Alamar. Die Plantage wird von der Welthungerhilfe unterstützt



Das Ökoparadies im Hinterhof

Über das Gesicht von Miguel Angel Salcines Lopez huscht ein spitzbüschiges Lächeln. »Ich verdiene mehr, als der Agrarminister und die meisten Funktionäre«, sagt der Leiter des wohl schönsten städtischen Gemüseackers auf Kuba. Der Organopónico Vivero Alamar im Plattenbauort von Havanna arbeitet, wie die meisten auf der Insel, voll ökologisch. Dass Lopez und die Mitglieder seines 100-köpfigen Kollektivs damit ein Vielfaches des kubanischen Durchschnitts verdienen, verdankt er der Weitsicht eines Raúl Castro. Dieser hatte, um den Gemüseanbau anzukurbeln, eine marktwirtschaftliche Nische mitten im Sozialismus erlaubt. Seither darf Gemüse und Obst aus der urbanen Landwirtschaft frei nach Angebot und Nachfrage verkauft werden.

Es ist nicht zu übersehen, dass das Kollektiv in Alamar erfolgreich gewirtschaftet hat. Auf dem sauber geharkten Vorplatz, unter hoch aufgeschossenen Palmen, steht ein fast neuer Lieferwagen. Und auf den dahinter gelegenen Gemüsefeldern meint man geradewegs den Garten Eden zu betreten: Überquellendes Grün leuchtet aus den langen Beetreihen mit der frisch gewässerten dunkelbraunen Erde. Dreimal im Jahr wird hier geerntet, Tomaten und Paprika, Mangos, Ananas und Papaya, aber auch erstaunlich nordisch anmutende Gemüsesorten wie Möhren und Rote Beete, Mangold und Kohl, Salat und Radieschen.

Das Geheimnis des städtischen Gartens ruht in zehn Wannen auf einem überdachten Betonplatz und heißt *lombriz de California*. Salcines greift in die lockere braune Erde und hält ein wirres Knäuel von Exemplaren des »kalifornischen Regenwurms« hoch. »In etwa zwei Monaten arbeiten die so eine Wanne durch, das ergibt rund 15 Kubikmeter Humus.« Solche Regenwurmerde hat Havanna Mitte der Neunziger zur heimlichen Hauptstadt des Gemüses gemacht. Damals ließ die Stadtverwaltung sämtliche Freiflächen systematisch kartografieren und 17 *organopónicos* mit mehreren Hektar Grundfläche anlegen, zusätzlich entstanden kleinere *huertos intensivos* (Intensivgärten). Heute wachsen mehr als zwei Drittel des in Havanna verzehrten Gemüses innerhalb der Grenzen der 2-Millionen-Stadt, dazu Gewürz- und Heilkräuter und viel Obst. Einem gewöhnlichen Touristen fällt das kaum auf. Die *agricultura urbana* versteckt sich in Hinterhöfen, auf schlecht einsehbaren Brachflächen oder ehemaligen Schutthalde.

Zwar dürften manche dieser Anlagen den strengen Kriterien eines deutschen Bioverbandes kaum standhalten. Den Organopónico Primero de Julio

zum Beispiel trennt nur ein schmaler palmenbewachsener Streifen von einer der meistbefahrenen Verkehrsachsen der Stadt. Dennoch tragen die städtischen Äcker entscheidend dazu bei, das 11-Millionen-Volk auf Kuba ausreichend zu versorgen. Die Statistik der Welternährungsorganisation FAO belegt, dass sich die kubanische Gemüseproduktion gegenüber Mitte der neunziger Jahre vervielfacht hat, bei Tomaten zum Beispiel wuchs sie um das Dreieinhalbfache, bei anderen Gemüsesorten sogar um mehr als das Zwanzigfache. Der Anteil der Unterernährten auf Kuba wird heute auf unter 2,5 Prozent beziffert – das ist dieselbe Zahl wie in Deutschland.

Dabei war es die pure Not, die Kuba seinerzeit zur ökologischen Umstellung zwang. Vor dem Zusammenbruch des Ostblocks war die Landwirtschaft auf Kuba exportorientiert. Ausgeführt wurden Zucker und Zitrusfrüchte, die die sozialistischen Handelspartner gegen Lebensmittel, Erdöl, Medikamente und Agrochemikalien eintauschten. Anfang der Neunziger blieb Kuba dann auf seinem Zucker sitzen. Ganze Viehherden verendeten, weil das Kraftfutter ausblieb, die Bevölkerung hungerte.

Fortan hieß die Devise: Wirtschaften mit dem, was die Insel hergibt. Statt Kunstdünger und Pestizide kamen Regenwürmer, Kompost und Nützlinge auf die Äcker. Weil Treibstoff fehlte, produzierte man gleich vor Ort. »Wir sind mit unserem Großgargeschäft gescheitert«, ließ der máximo líder Fidel Castro verlauten. Die staatlichen Farmen waren nicht in der Lage, auf die Herausforderungen der neunziger Jahre zu reagieren. Viele Agrarbetriebe wurden daraufhin aufgelöst, der Boden den Bauern zur Kooperativbewirtschaftung übereignet. Aus Zuckermonokulturen wurden Felder, auf denen Mais, Yucca und Bohnen nebeneinander wachsen. Im ganzen Land entstanden staatliche Agrarschulungszentren, die die Kunde vom Acker ohne Gift verbreiteten.

Die Konzepte für den Umbau hatten schon länger in den Schubladen kubanischer Forscher bereitgelegen. Wirtschaften mit *bajos insumos* (wenig Zusatzstoffen) versprach größere Unabhängigkeit, zum Beispiel vom großen Bruder Sowjetunion. Ökofanatismus ist den meisten Kubanern fremd, niemand stört sich an der gleichzeitigen intensiven Forschung in der Bio- und Gentechnologie. Hier wird eher eine Art Ökoanbau light betrieben: Man bedient sich nachhaltiger Technologien und reduziert aus Kostengründen chemische Zusätze auf das Mindestmaß. »Abgesehen von Kartoffeln und Tabak, wird bei uns alles ökologisch angebaut«, sagt Andres Castro Aleg-

Aus purer Not entdeckte Kuba ein nachhaltiges Landwirtschaft. Heute sprießen zwischen städtischen Wohnblöcken und auf ehemaligen Schutthalde Gemüse und Obst. Der »urbane Anbau« könnte Vorbild für andere Entwicklungsländer sein

VON JANTJE HANNOVER

ria, Vizedirektor der agrarwissenschaftlichen Universität Marta Abreu. Ausdrücklich verboten ist der Einsatz von Chemie nur in der urbanen Landwirtschaft. So wandelte sich das Land mit dem höchsten industrialisierten Agrarsektor Lateinamerikas zu einem ökologischen Musterland, das heute nicht nur von linientreuen Sozialisten Anerkennung erfährt. »Kuba hat beim Aufbau der Landwirtschaft wirklich Außergewöhnliches geleistet«, sagt Richard Haep, Regionaldirektor der Deutschen Welthungerhilfe (DWHH) in Havanna. Denn nur wenige Länder schaffen den Ausstieg aus der Hungerfalle in so kurzer Zeit. Die DWHH hat dabei mit Gewächshäusern, Werkzeugen und Ausbildungskursen für Manager entscheidend geholfen. Besonders stolz sind Richard Haep und sein Team auf den Organopónico Vivero Alamar.

Dessen Chef beherrscht die Trickkiste der nachhaltigen Landwirtschaft aus dem Effeff. »Wir haben hier eine fast hundertprozentige Ausbeute unseres Saatguts«, sagt Lopez und deutet auf die beiden Gewächshäuser. Ein spezialbeschichtetes feinmaschiges Netz überzieht das Glashaus und bietet Schutz vor Sonne, starkem Regen und Schädlingen – ein Geschenk der Agro Acción Alemana, wie die Deutsche Welthungerhilfe auf Kuba heißt. Dann zeigt Salcines auf eine mit Blättern gefüllte Plastikflasche, die horizontal an einem Ast hängt. Das ist eine simple Zuchtanlage für Marienkäfer. Ihre Eier werden anschließend auf befallenen Kulturen ausgesetzt. Geschlüpft, sollen sie Schädlingen den Garaus machen. Solche Nützlinge kann man inzwischen auch in über 200 Spezialgeschäften kaufen, ebenso wie Schädlinge, die mit Krankheiten infiziert sind und damit ihre Artgenossen anstecken können. Dank dieser Art von biologischer Kriegsführung kommen viel weniger Pestizide zum Einsatz.

Nun heißt das nicht, dass jeder Bauer auf Kuba zum Freund der nachhaltigen Landwirtschaft kon-

vertiert wäre. Auf dem Land würde wohl manch einer zu den alten Methoden zurückkehren, wenn er denn könnte – schon aus Bequemlichkeit. Darüber hinaus haftet den staatlich verordneten Ökotricks der Makel des Mangels an. Wer es gewohnt war, im Notfall mit der Giftspritze über den Acker zu laufen, tut sich schwer mit dem Austarieren von Mischkulturen, Fruchtfolgen und dem Verhältnis von Nütz- und Schädlingen. Die städtischen Landwirte dagegen sind echte Kinder des Ökobooms. Für sie sind die Biofarmen ein Segen, der neue Einkommensquellen erschlossen hat.

Den größten Erfolg des kubanischen Wegs sieht die Agrarwissenschaftlerin Heide Hoffmann von der Humboldt-Uni in Berlin denn auch in der urbanen Landwirtschaft: »Sie ist eindeutig ein Erfolgsmodell.« Darin meint sie sogar ein Potenzial für andere Megastädte zu entdecken. Auch die Welthungerhilfe setzt auf städtische Äcker, etwa in Peru. Jürgen Roth von der DWHH weiß aber: »In vielen Ländern ist der Druck auf städtische Brachflächen wegen des freien Immobilienmarktes viel größer als auf Kuba.« Dass sich selbst versorgende Armenviertel dennoch mehr sind als eine Utopie, zeigen Beispiele in Kathmandu, Karatschi, Hongkong, Casablanca und Shanghai. Für die amerikanische Politikwissenschaftlerin Lisa Wolfe ist die rote Insel in puncto urbane Landwirtschaft gar Avantgarde eines weltweiten Trends.

Denn viele Bauern in den Entwicklungsländern zählen selbst zu den Hungernden und können sich die Technik und Gerätschaften für eine High-Tech-Landwirtschaft westlichen Stils niemals leisten. Die nötigen Zutaten für den Ökoanbau dagegen findet selbst der ärmste Bauer vor seiner Tür. Organisationen wie Greenpeace oder Brot für die Welt propagieren daher schon seit längerem die nachhaltige Landwirtschaft als zukunftsweisend. Als Beleg gilt ihnen etwa eine Studie der University of Essex, an der fast neun Millionen Kleinbauern aus Entwicklungsländern beteiligt waren. Sie belegt eine Steigerung der Felderträge um 50 bis 100 Prozent, wenn moderne ökologische Techniken zur Anwendung kamen.

Auch Nadia Scialabba, zuständig für den Bereich Ökolandwirtschaft bei der Welternährungsorganisation FAO, hält es nur für eine Frage der Zeit, bis sich der Ökoanbau als Strategie gegen Hunger und Armut durchsetzt. Bisher widersprechen sich in diesem Punkt die Expertenmeinungen, mehrere Fallstudien sollen daher Klarheit schaffen. Endgültige Daten erwartet Scialabba für das kommende Jahr. Damit will sie die Verantwortlichen der über 190 Regionalbüros der FAO bekehren. Schon 2002 hat die Organisation die

kubanische Landwirtschaftspolitik als weltweites Vorbild gelobt.

Ein Problem allerdings hat Kuba mit dem ökologischen Umbau nicht in den Griff bekommen: Die Viehzucht und Fleischproduktion ist und bleibt prekär auf der sozialistischen Insel. Das lässt sich schon daran ablesen, dass bislang fast die Hälfte der im Tourismus erwirtschafteten Devisen in den Import von Nahrungsmitteln und Kraftfutter fließen. Den größten Posten macht dabei Milchpulver aus. Denn auf Kuba steht jedem Kind täglich ein kostenloser Liter Milch vom Staat zu.

Kein Wunder, dass Kühe auf Kuba mitunter mehr Privilegien genießen als mancher Funktionär. Und kein Wunder, dass die Estación Experimental de Pastos y Forrajes, die Experimentstation für Weiden und Viehfutter in Indio Hateuy, so angesehen ist. Hier, auf 60 Kilometer von Havanna entfernt, suchen über 30 Wissenschaftler nach Wegen, die Viehzucht dem tropischen Klima und der Trockenheit anzupassen. In ihrer Samenbank lagern 800 Arten von Gras- und Futterpflanzen – und jede einzelne von ihnen wird auf ihre Tauglichkeit für problematische Böden getestet. Was wächst auf trockenem, saurem, sumpfigem oder salzigem Untergrund?

So ambitioniert das Vorhaben ist – die wertvollen Samen müssen bei tropischer Wärme in einfachen Marmeladegläsern überdauern. Denn die Kühlkammer ist seit zwei Jahren kaputt, und Direktor Giraldo Martín klagt: »Wir arbeiten hier mit Geräten aus den siebziger Jahren.« Nun hofft Martín unter anderem auf Unterstützung aus Deutschland. Damit ließe sich vielleicht nicht nur die Kühlkammer reparieren, sondern auch das neue Weidesystem landesweit verbreiten. Denn nach der Vorstellung der Forscher von Indio Hateuy sollen künftig auf den Viehweiden proteinhaltige Büsche und Bäume wachsen, die wie Erbsen und Bohnen zur Gruppe der Leguminosen gehören. »Diese Bäume sollen das Kraftfutter ersetzen«, schwärmt Martín, »außerdem binden sie Wasser im Boden und verhindern die Erosion.«

Klingt großartig. Doch die Umsetzung scheitert an einem banalen Problem: Um solche Viehweiden landesweit aufzubauen, bräuchte es Zäune. Sonst zerstört das Vieh die Bäume durch Übernutzung. Aber Zäune kann man auf Kuba nicht kaufen. »Selbst einen Kaninchenkäfig muss man sich hier selbst basteln«, schimpft der Kleintierzüchter Justo Gomez Alvarez. Gegen die engen Grenzen von Planwirtschaft und Devisenmangel hat auch der engagierteste Ökolandwirt keine Chance.

Von wegen Barbaren

Er trug eine Metallscheibe auf der Stirn und viele Ketten aus Knochen und Stein; sein Ohrschmuck war mit Schuppen eines Gürteltierpanzers besetzt, auf der Brust lagen Tigerkrallen. Der Tote, der hier im Tiefland Boliviens vor über tausend Jahren begraben wurde, hatte eine herausragende Stellung. War er ein Fürst? Das Grab auf dem Siedlungshügel Loma Salvatierra liefert jedenfalls den ersten archäologischen Beweis, dass es bei den Bewohnern Amazoniens sehr früh eine gesellschaftliche Hierarchie gab. Lebten sie gar in einer Hochkultur?

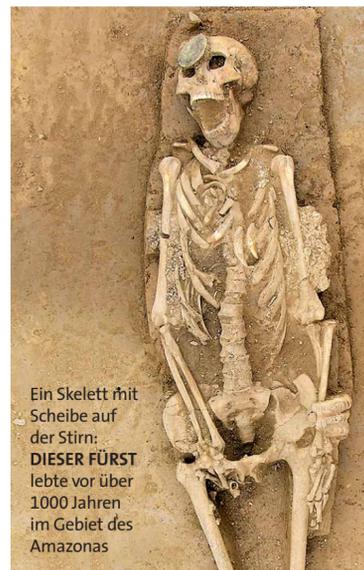
Noch hat Heiko Prümers darauf keine definitive Antwort. Dennoch ist er überzeugt, in Bolivien etwas Besonderes entdeckt zu haben. »Es gibt kein vergleichbares Grab«, schwärmt er. Seit zwölf Jahren erforscht er als Mitarbeiter des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI) die Frühgeschichte Boliviens. Seine Funde könnten einige hartnäckige Klischees auf den Kopf stellen.

Lange Zeit galt als ausgemacht, dass nur die Inkas der Anden über eine Hochkultur verfügten. Die Bewohner des unüberschaubaren amazoni-

schen Schwemmlandes dagegen, das den Anden vorgelagert ist und den größeren Teil des heutigen Boliviens ausmacht, galten als rückständig. Die Inkas beschrieben sie als Barbaren, und auch die spanischen Eroberer sahen in ihnen nur vagabundierende Jäger und Sammler.

Erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, als gigantische Abholungen des Regenwalds den Boden freilegten, kamen erste Belege für Sesshaftigkeit und systematische Bodenbearbeitung zum Vorschein. Hügel in der topebenen Landschaft signalisierten erste Großsiedlungen. Kilometerlange Dämme und Kanäle sprachen für planvolles Handeln einer koordinierenden Elite. Und zwei Meter hohe Erdaufhäufungen, bis zu 100 Meter lang, wurden als raffinierte Hügelbeete gedeutet. Forscher postulierten, dass es in der angeblich lebensfeindlichen Schwemmlandebene zwischen 400 und 1400 nach Christus eine Hochkultur gegeben habe. Manche sahen gar die angeblichen Barbaren als Taktgeber für die Entwicklung im Hochland.

»Zweifelloso haben die Kulturen des bolivianischen Tieflandes in vielen Bereichen prägend auf



Ein Skelett mit Scheibe auf der Stirn: **DIESER FÜRST** lebte vor über 1000 Jahren im Gebiet des Amazonas

Deutsche Forscher entdecken im Tiefland Boliviens ein Fürstengrab. Gab es dort schon vor den Inkas eine Hochkultur? VON MICHAEL ZICK

die andinen Hochkulturen gewirkt«, sagt Heiko Prümers. Nur, wo sind die Tieflandbewohner, und wer waren sie? Je länger er dieser Frage vor Ort nachgeht, umso vorsichtiger werden seine Erklärungen. Bisher hätten »sich hauptsächlich Leute am Schreibtisch Gedanken gemacht«, da gelte es erst mal »etliche Pappbauten zu beseitigen«, was nicht immer Freunde schafft.

Die Siedlungshügel (Lomas) zum Beispiel finden sich fast ausschließlich im Südosten des Bezirks Beni, die Masse der Hügelbeete dagegen im Nordwesten, 150 bis 200 Kilometer entfernt. So weit sei doch niemand gelaufen, »um Felder zu bestellen«, mokiert sich Prümers. Zudem »gibt es bislang keinen einzigen Beweis, dass man dort irgendetwas angebaut hat«, resümiert er. Vielleicht war das eine oder andere »Hügelbeet« doch eine Siedlungsplattform.

Auch bei seinem Siedlungshügel, der Loma Salvatierra, stimmen bisherige Annahmen nicht, die Lomas seien Schutz gegen Überschwemmungen gewesen: Die größten Wohnanlagen liegen dort, wo »das Wasser nie hinkommt«. Nachdem Prü-

mers im letzten Jahr eine ausgedehnte Wallanlage um seinen Hügel gefunden hat, fahndet er in den so eingefriedeten Niederungen nach landwirtschaftlicher Nutzung. Denn für die Entwicklung einer Hochkultur sind drei Faktoren wichtig: ein Nahrungsüberschuss durch Landwirtschaft; Sesshaftigkeit mit Häusern und eine strukturierte Gesellschaft mit einem Oberhaupt.

Zumindest Letzteres scheint durch das »Fürstengrab« nun belegt. Prümers hat dieses Oberhaupt den »Sub-Kaziken von Casarabe« getauft – nach dem nahe gelegenen Dorf. Über seinen »Kaziken« weiß er, dass er mit 170 Zentimetern recht groß und mit 35 Jahren schon ein älterer Mann war. Noch ist das Grab nicht genau datiert. Klar ist, dass es älter ist als einige Kindergräber in der Nähe, die im 8. oder 9. Jahrhundert nach Christus ausgehoben wurden. An den Beginn einer frühen Hochkultur will Prümers erst glauben, wenn er auf seinem Siedlungshügel neben dem Fürstengrab Häuser und im Umfeld Zeugnisse von Landwirtschaft gefunden hat. Eines ist für ihn sicher: »Barbaren waren das auf keinen Fall.«