

# Was war, bevor Kolumbus kam

War das bolivianische Amazonasgebiet vor der Ankunft der spanischen Eroberer eine in höchstem Grad kultivierte Gartenlandschaft? Oder doch eine riesige Gegend unberührter Natur? Zur Lösung des Rätsels graben die Forschenden fruchtbare Schwarzerden und saure Tonböden um.

Von Heinz Veit

Das Amazonasgebiet ist bis heute voller Mystik und magischer Geschichten. Die Spanier brachten vor rund 500 Jahren nicht nur Kartoffeln und Mais, sondern auch Legenden über die ursprüngliche indische Bevölkerung nach Europa: von den kriegerischen «Amazonen» bis hin zum sagenhaften «El Dorado». Francisco de Orellana schätzte die Bevölkerungszahl im Jahr 1541 nach einer Fahrt auf der ganzen Länge des Amazonas auf 100 Millionen. Aber war die Ernährung so vieler Menschen im Amazonasgebiet überhaupt möglich oder handelt es sich bei der hohen Zahl ebenfalls um eine Legende?

Spätestens seit dem Niedergang der grossen Plantagen in Brasilien in den 1970er Jahren wissen wir, dass tropische Böden für eine Intensiv- oder Dauerlandwirtschaft meist ungeeignet sind. Auch die sehr spärlichen archäologischen Befunde haben jahrzehntelang eine andere Einschätzung plausibel erscheinen lassen: Demnach war das mit sieben Millionen Quadratkilometer grösste Flusseinzugsgebiet der Erde ursprünglich sehr dünn besiedelt. Im Unterschied zu den Hochkulturen der Inkas, Mayas, Azteken und Tiwanaku in den Anden und in Mittelamerika schloss man für das Amazonasgebiet wegen den ungünstigen naturräumlichen Vorausset-

zungen hohe Bevölkerungsdichten und landwirtschaftliche Nutzung aus. Der Regenwald und die Savannengebiete waren nach dieser Vorstellung weitgehend vom Menschen unberührt. Sie waren ein tropisches Paradies mit Jäger- und Sammlerkulturen, das seit der spanischen Kolonisierung bis heute ausgebeutet und zunehmend zerstört wird.

## Indianische Weisheit oder Zufall?

Doch auch dieses Bild des Amazonasgebiets gerät wieder ins Wanken. Denn im Umkreis ehemaliger Siedlungsplätze finden sich äusserst fruchtbare, schwarze Böden, so genannte «Indianerschwarzerden» oder «Terra Preta do Indio» in der Sprache der Einheimischen. Diese Böden sind eindeutig durch menschliche Aktivitäten entstanden. Die Frage ist allerdings offen, ob sie mit einem ausgeklügelten Kompostsystem gezielt geschaffen wurden, um die Produktion zu erhöhen, oder ob sie einfach ein unbeabsichtigtes Abfallprodukt sind. Eine Antwort auf diese Frage würde den Konflikt zwischen den Deutungsmustern «indianische Weisheit und Nachhaltigkeit» und «Zufall» im Umgang mit der Umwelt lösen.

Zusätzlich stösst man in den Regenwäldern und den Savannengebieten häufig auf merkwürdige Strukturen: Es handelt

sich um Erdbauten unterschiedlichster Formen. Sie sind von Menschen gemacht – und das sehr wahrscheinlich in allen Fällen vor Ankunft der Spanier, obwohl Datierungen nur sehr spärlich vorliegen. Meistens werden diese Strukturen nach einer oberflächlichen Analyse vorschnell interpretiert und als Grundlage für sehr spekulative Hochrechnungen über die damalige Bevölkerungsdichte benutzt. So kommen einige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Schluss, der Amazonas sei vor ein- bis zweitausend Jahren eine intensiv genutzte Gartenlandschaft gewesen – mit sesshafter Lebensweise, agrarischer Landnutzung, komplex strukturierten Gesellschaften und hoher Bevölkerungsdichte. Auch hier geht es letztlich um die Frage und die Suche nach dem «indianischen Wissen», das laut dieser These eine nachhaltige Landnutzung und die Ernährung einer grossen Bevölkerung ermöglicht hätte. Im Hinblick auf die Probleme im Amazonasgebiet und der Landnutzung in tropischen Gebieten handelt es sich also um eine wichtige und aktuelle Frage.

## Im grössten Binnensumpfggebiet

In diesem Spannungsbogen zwischen den Thesen «Gartenlandschaften» und «unberührte Natur» betreibt das Geographische



Moxos-Indianer bei einem religiösen Fest in San Ignacio de Moxos.

Institut der Universität Bern (GIUB) seit 2009 ein vom Schweizerischen Nationalfonds finanziertes Projekt im bolivianischen Amazonasgebiet, genauer in den Llanos de Moxos. Dieses Gebiet mit einer Fläche von rund 80 000 Quadratkilometern ist heute sehr dünn besiedelt und durch ein Mosaik von Savannenlandschaften und Wäldern gekennzeichnet. In der Regenzeit steht ein Grossteil unter Wasser, so dass es eines der grössten Binnensumpfgelände der Erde ist. Gleichzeitig sind die Llanos de Moxos aber derjenige Teil des Amazonasgebiets, in dem die meisten und grössten vorkolumbischen Erdbauten entdeckt wurden, was auf eine intensivere Landnutzung und höhere Bevölkerungsdichte hinweist.

### Fluss bringt fruchtbare Erde

Gab es hier eine Wasserbaukultur? Schafften es also die damaligen Bewohnerinnen und Bewohner, in diesem extremen Lebensraum Landwirtschaft zu betreiben? Oder waren die Umwelt- und Klimaverhältnisse vor einigen Jahrtausenden anders als heute? Das sind die entscheidenden Fragen, deren Beantwortung aufgrund der intensiven Fluss- und Hochwasserdynamik in diesem Raum eine speziell grosse Herausforderung ist. Die Untersuchungen des GIUB zeigen, dass es vor rund 4000 Jahren im Tiefland eine gravierende Veränderung in den Ökosystemen gegeben hat. Einzelne Flüsse führten sehr viel Sedimentfracht und lagerten diese bei Hochwasser in bestimmten Bereichen der Llanos de Moxos ab. Vor dieser Zeit sind über

mehrere Jahrtausende keine solchen Ablagerungen festzustellen.

Es liegt auf der Hand, diesen Wechsel mit Klimaänderungen in Verbindung zu setzen. Vom Altiplano, in der Umgebung des Titicacasees, ist bekannt, dass in dieser Zeit die Seespiegel kräftig anstiegen. Gleichzeitig breitete sich der Amazonas-Regenwald weiter nach Süden aus. So ungünstig diese feuchteren Bedingungen für eine Besiedlung erscheinen mögen, so haben sie doch eines bewirkt: In den ansonsten sehr flachen Llanos de Moxos mit sauren, unfruchtbaren und tonreichen Böden sind in den Regionen, in denen so genannte Weisswasserflüsse bei Hochwasser fruchtbaren Schlamm abgelagerten, spezielle Umweltbedingungen entstanden. Die Ablagerungen erfolgten entlang der Flüsse in Form von Dammuferwällen, waren sandig und damit wasserdurchlässig, gut drainiert und fruchtbar. So konnten in den Llanos de Moxos unterschiedliche Ökoregionen mit grossen Kontrasten entstehen, was sich in der anschliessenden Kulturentwicklung widerspiegelt.

### Beete auf riesigen Erdhügeln

Diese Erdbauten gibt es in den unterschiedlichsten Formen: Hügelbeete, Kanäle, Dämme, Teiche, Ringwälle und Erdhügel. Letztere, lokal als «Lomas» bezeichnet, sind von unterschiedlichster Grösse. Sie können über zwanzig Meter hoch und mehrere Fussballfelder gross sein. Archäologische Ausgrabungen datieren die Erdhügel ins 5. Jahrhundert. Sie waren über mehr als

tausend Jahre mehr oder weniger kontinuierlich besiedelt und wurden sukzessive erhöht. Davon zeugen menschliche Skelette, Keramik, Schmuck, Musikinstrumente und andere Gegenstände. Sie dienten möglicherweise nicht primär als Siedlungsgebiet, sondern hatten vielmehr religiöse Bedeutung. Die Lomas treten ausnahmslos in Gebieten mit den geschilderten 4000 Jahre alten sandigen Ablagerungen der Weisswasserflüsse auf. Nur hier gab es die Verknüpfung von fruchtbaren Böden, erhöhtem Relief und guter Drainage, während der Rest der Llanos de Moxos überwiegend aus tonigen, sauren Böden und einem völlig ebenen Relief besteht.

Entsprechend treten die genannten Strukturen auch nicht überall zusammen auf, sondern ihre Verbreitung zeigt unterschiedliche Muster. So treten etwa Hügelbeete und die mehr als hundert Erdhügel, die mit Kanälen und Dämmen vernetzt sind, nie im gleichen Gebiet auf. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass wir im Gebiet der künstlichen Erdhügel klare Hinweise auf eine weit entwickelte und strukturierte Gesellschaft haben, während im Bereich der Hügelbeete klare Beweise für eine agrarische Nutzung vorliegen, jedoch ohne Siedlungsspuren. Da über hundert Kilometer Distanz zwischen beiden Gebieten liegen, ist ein Nahrungsmitteltransport über diese grossen Strecken auszuschliessen. Beeindruckend ist das Ausmass der Erdbewegung in einer Zeit ohne Metallwerkzeuge und Grossvieh wie Pferden oder Rindern – diese wurden erst von den Spaniern importiert.





Berner Forschende rekonstruieren anhand von Sedimenten frühere Überschwemmungen.

Nach ersten Berechnungen wurden alleine für die über hundert Erdhügel mehr als 18 Millionen Tonnen Material verbaut, ganz zu schweigen von knapp tausend Kilometern Kanälen und Dämmen im gleichen Gebiet.

### Grosse regionale Unterschiede

Die Hügelbeete wurden offensichtlich zum Zweck der besseren Drainage in den Regionen mit tonigen Böden und häufigen, langandauernden Überschwemmungen angelegt. In diesen Gebieten waren die Hügelbeete überlebenswichtig und eine unbedingt notwendige Massnahme zur Subsistenzwirtschaft. Für die Entwicklung einer Hochkultur reichten die natürlichen Ressourcen dort nicht aus. Heute sind diese Gebiete nicht mehr extrem hochwassergefährdet, weil ein erneuter Umweltwandel stattgefunden hat. Die indianische Bevölkerung betreibt deshalb erfolgreich Brandrodungsfeldbau ohne Hügelbeete, was viel zu aufwändig wäre und heute nicht mehr nötig ist.

Die laufenden Untersuchungen zeigen, dass Mensch und Umwelt im Amazonasgebiet in vorkolumbischer Zeit eng miteinander in Beziehung standen. Die Kulturentwicklung ist regional zu betrachten, da sie sehr stark von den räumlich variierenden Umweltbedingungen der letzten Jahrtausende beeinflusst wurde. Übertragungen von einzelnen Regionen auf das gesamte Amazonasgebiet sind deshalb unzulässig.

**Kontakt:** Prof. Dr. Heinz Veit, Abteilung für Physische Geographie, [veit@giub.unibe.ch](mailto:veit@giub.unibe.ch)



Ein Hügelbeete, das vor rund 2000 Jahren bewirtschaftet worden ist.