

Ölpalme, Perlhirse und Banane

Wie kam die Landwirtschaft in den Regenwald Zentralafrikas?



Wie kam die Banane nach Afrika? Die Kochbanane stammt aus Neu-Guinea, wie sie zur wichtigsten Kulturpflanzen im zentralafrikanischen Regenwald wurde, gibt immer noch Rätsel auf.

sehr wenige archäologische Spuren hinterlassen. Ab der Mitte des ersten Jahrtausends vor Christus ändert sich das archäologische Bild sehr deutlich. Der vorherrschende Fundplatztyp aus dieser Zeit sind 1,5 bis 3 Meter tiefe Gruben, oft mehrere in unmittelbarer Nachbarschaft. In den Gruben findet man Keramik, bisweilen Eisen und Tierknochen sowie große Mengen pflanzlicher Reste. Bis jetzt ist ungeklärt, wozu die Gruben gedient haben, aber sie werden mit einer von außen eingewanderten, sesshaft lebenden Bevölkerung in Verbindung gebracht. Wer waren diese Menschen, woher kamen sie, wie war ihre Wirtschaftsweise, und in welcher Umwelt lebten sie?

Mit diesen Fragen beschäftigen sich Archäologen, Archäobotaniker und Geographen in der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschergruppe 510 [siehe Peter Breunig »Vom Weiler zur Großsiedlung«, Seite 28, siehe Jürgen Runge et. al. »Eiszeit im tropischen Regenwald: Der ewige Wald – eine Legende?«, Seite 34]. Sie suchen nach Zusammenhängen zwischen Klima- und Landschaftsveränderungen und kulturellen Umbrüchen in West- und Zentralafrika. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem ersten Jahrtausend vor Christus, einer turbulenten Zeit kultureller Neuerungen in Westafrika, die zeitlich zusammenfällt mit der Neubesiedlung des Regenwaldes in Zentralafrika. Ob es zwischen diesen beiden Entwicklungen Zusammenhänge gibt und welcher Art diese sein könnten, ist eine der großen Fragen der Forschergruppe.

Das »Bantu«-Problem

Wie der zentralafrikanische Regenwald von Gruppen, die Keramik und Eisen produzierten, besiedelt wurde, ist nicht nur für Archäologen interessant; es berührt auch ei-

Kein Ökosystem der Welt hat keinen derart hohen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten wie der tropische Regenwald. Die grandiose Üppigkeit täuscht leicht darüber hinweg, dass dieser Lebensraum für den Menschen ein schwieriges Terrain ist. Es gibt nur wenige nutzbare Wildpflanzen; Tierkrankheiten behindern die Viehzucht; und nährstoffarme Böden erschweren den intensiven Ackerbau. Auch die zahlreichen Tropenkrankheiten sind für das Überleben in der »Grünen Hölle« nicht eben förderlich. Für die in den Tropen arbeitenden Archäologen und Ökologen ist es daher eine spannende Frage, unter welchen Umständen Menschen den

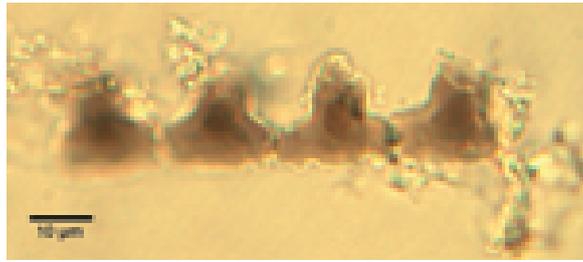
für sie eher feindlichen Wald besiedelt haben.

Der Regenwald Zentralafrikas war bis vor etwa 2500 Jahren ein »kulturelles Hinterland« – die entscheidenden Innovationen dieses Kontinents fanden woanders statt: Während in der Sahara eine reiche Hirtenkultur mindestens ab 5000 vor Christus blühte und im westafrikanischen Sahel sesshafte bäuerliche Gemeinschaften ab 2000 vor Christus ihre Dörfer bauten, durchstreiften nach wie vor Jäger und Sammler den Regenwald. Ihre Lebensweise ähnelte wahrscheinlich derjenigen der heutigen nomadischen Pygmäen. Sie besaßen weder Keramik noch Eisen und haben nur

ne zentrale Frage der afrikanischen Sprachforschung, das »Bantu«-Problem. Große Teile des subsaharischen Afrikas sind heute von einer relativ homogenen Sprachgruppe, den Bantu-Sprechern, bewohnt. Deren Ursprünge und Wanderungsbewegungen sind Gegenstand von heiß diskutierten linguistischen Theorien. Die Bantu-Sprecher sollen sich von einem Heimatgebiet an der Grenze zwischen Nigeria und Kamerun auf verschiedenen Wegen ins östliche und südliche Afrika ausgebreitet haben, wobei sie den Regenwald entweder durchquerten oder ihn an seiner Nordseite umwanderten. Obwohl archäologische Funde niemals klären können, welche Sprache die Menschen damals gesprochen haben, so kann die Archäologie doch über ihre Lebensweise Aufschluss geben und einen chronologischen Rahmen für Bevölkerungsbewegungen liefern. Bis jetzt sind aber die Funde im Regenwald noch zu fragmentarisch, um beantworten zu können, auf welchen Wegen die Einwanderer den Wald durchquerten; auch ihr Ursprungsgebiet liegt weiterhin im Dunkeln.

Waren die ersten Siedler Bauern?

Um der Lösung des »Bantu«-Problems näher zu kommen, wäre es aufschlussreich zu wissen, ob die Siedler Bauern waren, also ob sie Kulturpflanzen und Haustiere hatten. Für die Archäobotanik, die aus archäologischen Pflanzenresten Ernährung und Umwelt der prähistorischen Menschen rekonstruiert, stellt dies eine große Herausforderung dar, denn die wichtigsten heute angebauten Kulturpflanzen des Regenwaldes sind Knollengewächse, die sich archäologisch sehr schlecht erhalten. Bis vor wenigen Jahren hielt man es für unmöglich, den Ursprüngen der Knollenkultivierung auf die Spuren zu kommen. Dann aber fanden Archäobotaniker in Südamerika und Neu-Guinea mikroskopisch kleine Stärkekörner von Knollenpflanzen auf Steingeräten und Keramik aus dem Regenwald. Offenbar können sich Stärkekörner in kleinen Ritzen und Vertiefungen über Tausende von Jahren erhalten. Wahrscheinlichster Kandidat unter den Knollengewächsen ist der in Afrika einheimische Yams. Falls man Yams-



Phytolithe einer modernen Kochbanane aus Kamerun: In ihren Blättern produziert die Banane Phytolithe, winzige Körperchen aus Silikat. Die Bananenphytolithe lassen sich mit ihrer charakteristischen Form gut bestimmen, auch wenn sie Tausende von Jahren im Boden gelegen haben, und dienen als Indiz für prähistorische Landwirtschaft im Regenwald. Sie sind in Ketten angeordnet, und ihre rechteckige Basis trägt jeweils einen kleinen Kegel mit einem Krater an der Spitze.



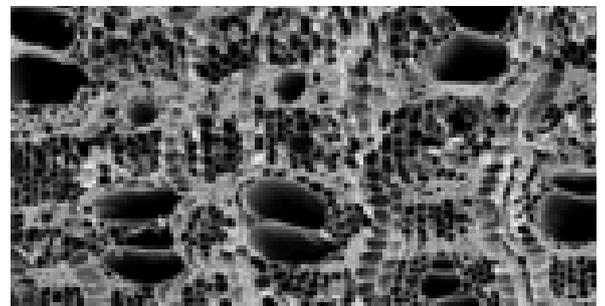
Das rote Öl aus den Früchten der Ölpalme (*Elaeis guineensis*) ist eine unentbehrliche Zutat in der zentralafrikanischen Küche. Fruchtkerne der Ölpalme sind sehr häufig in archäologischen Fundplätzen aus Kamerun.

Stärke in Zentralafrika finden sollte, wäre damit aber die Frage »Bauern oder Wildbeuter« noch nicht eindeutig beantwortet, denn auch der einheimische wilde Yams produziert ja Stärke. Das Frankfurter Team sucht im Labor nach Stärkekörnern auf Artefakten aus den Grabungen des Projekts und ist auch schon fündig geworden. Die Identifizierung dieser Stärke steht aber noch aus.

Recht gut erhalten sich Pflanzenteile im Boden, wenn sie mit dem Feuer in Berührung gekommen und dadurch verkohlt sind. Aus den Gruben Süd-Kameruns hat unsere Forschergruppe große Mengen verkohlter Früchte, Samen und Holz geborgen. Unter den Fruchtresten ist vor allem eine Art sehr häufig: die Ölpalme (*Elaeis guineensis*). Die Ölpalme stammt aus Afrika, wird aber heute überall in den Tropen angebaut und ist eine der wichtigsten Ölpflanzen der Welt. Weil die Haltung von Haustieren in den feuchten Tropen problematisch ist, sind fettliefernde Pflanzen für die Ernährung unentbehrlich. Pflanzliche Öle ersetzen die tierischen Fette und sind damit die ideale Ergänzung zu kohlehydrat-



Die Kerne der Ölpalme zeigen eine große Variabilität in Größe und Form; noch ist unklar, ob sie vielleicht unterschiedliche Sorten repräsentieren.



Bei unseren Ausgrabungen in Kamerun haben wir große Mengen von verkohltem Holz geborgen. Mit Hilfe der Holzkohlebestimmung lässt sich die frühere Vegetation in der Umgebung der Fundstellen rekonstruieren. Die Holzkohlen werden mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM) dokumentiert und können oft sehr gut bestimmt werden. Diese perfekt erhaltene Holzkohle ist etwa 2000 Jahre alt und stammt von der Gattung *Cola*, einem Baum der halbimmergrünen Regenwälder. Dies ist eine trockenere Variante des Regenwalds, bei der ein Teil der Bäume für einige Monate im Jahr die Blätter abwirft.



Musanga cecropioides ist ein typischer Vertreter des Sekundärwalds, der sehr schnell in die Höhe wächst, wenn der ursprüngliche Regenwald durch Rodungen, Holzeinschlag oder Windbruch zerstört wird.

Landwirtschaft in Zentralafrika ist die Banane. Die Kochbanane, deren Früchte vor dem Verzehr gekocht oder geröstet werden müssen, ist heute neben dem südamerikanischen Maniok die wichtigste Kohlenhydratquelle für die kamerunischen Bauern. Ihre Wildform stammt ursprünglich aus Neu-Guinea; alle kultivierten Bananen müssen also in Afrika eingeführt worden sein. Die Banane hat gegenüber den meisten anderen Kulturpflanzen einen großen Vorteil für die Archäobotaniker: Sie produziert in ihren Blättern Phytolithe, mikroskopisch kleine Körperchen aus Silikat, einer quarzähnlichen Substanz. Diese erhalten sich im Regenwaldboden selbst dann noch, wenn alle andere organische Material bereits durch Pilze und Mikroorganismen vollständig abgebaut ist. Vor einigen Jahren fanden belgische und kamerunische Wissenschaftler in Süd-Kamerun Bananen-Phytolithe mit einem Alter von etwa 2500 Jahren. Dies ist ein eindeutiger Beleg für Pflanzenkultivierung in Zentralafrika während des ersten Jahrtausends vor Christus. Wie die Banane aus Südostasien nach Afrika kam, ist allerdings unbekannt, genauso wie ihr Weg von der ostafrikanischen Küste in den Regenwald.

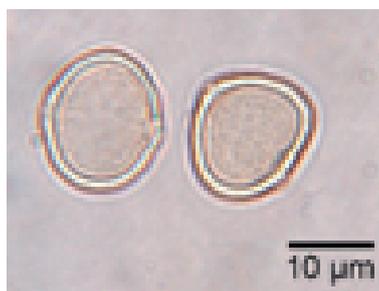
Einen sensationellen Fund machte unsere Forschergruppe 2005 bei den Ausgrabungen in Kamerun. Aus drei Gruben bargen sie winzige verkohlte Körner der Perlhirse (*Pennisetum glaucum*), die ungefähr 2500 Jahre alt sind. Das war gänzlich unerwartet, denn heute bauen die Bauern im Regenwald, abgesehen vom eingeführten Mais, kein Getreide mehr an. Die Perlhirse stammt aus dem trockenen Sahel und ist aus vielen westafrikanischen Fundstellen des zweiten und ersten Jahrtausends vor Christus belegt. Wenn die Perlhirse wirklich die erste Kulturpflanze im Regenwald war, so müsste das Modell vom frühen Knollenfruchtanbau in Zentralafrika noch einmal grundlegend überdacht werden. Die Körner könnten zu einem Schlüssel in der »Bantu«-Frage werden, denn

Vor 2500 Jahren sorgte eine weltweite Klimaänderung dafür, dass große Teile des zentralafrikanischen Regenwald zusammenbrachen. Pollen von *Musanga* in See- und Flussablagerungen sind ein Hinweis auf diesen extremen Vegetationswandel.

haltigen Grundnahrungsmitteln. Leider bieten die Funde der Ölpalme keinen eindeutigen Anhaltspunkt für die Frage, ob die Menschen, die sie nutzten, Bauern waren. Die Ölpalmen-Kerne aus den Gruben haben sehr unterschiedliche Größen, so dass man annehmen könnte, es handele sich hier vielleicht um verschiedene Sorten oder Rassen. Aber ob die Ölpalme tatsächlich kultiviert wurde, bleibt sehr umstritten, denn auch heute noch werden Ölpalmen in Zentralafrika, abgesehen von kommerziell genutzten Beständen, meist nicht gepflanzt. Vielmehr nutzen die Bauern wildwachsende Bäume, die sie jedoch besonders pflegen. Eine solche Form der Agroforstwirtschaft mit verschiedenen wilden Baumarten ist heute noch in vielen Gegenden Afrikas üblich.

Die Importe: Banane und Perlhirse

Wenn man Reste von Kulturpflanzen in einem Gebiet findet, wo ihre wilden Stammformen nicht wachsen, ist dies ein gutes Indiz dafür, dass sie angebaut wurden. Ohne menschliche Pflege können Kulturpflanzen sich nämlich nicht selbstständig verbreiten. Eine »exotische« Kandidatin für die frühe



sie sind der erste sichere archäologische Hinweis auf Wanderungsbewegungen oder zumindest Kontakte zwischen der westafrikanischen Savanne und dem Regenwald. Wie sich die Siedler mit ihren an trockeneres Klima angepassten Nutzpflanzen unter den andersartigen Bedingungen des Regenwaldes einrichteten und dabei ihre Wirtschaftsweise veränderten, ist eine der großen ungeklärten Fragen, mit denen sich unsere Forschergruppe beschäftigt. Sowohl Perlhirse als auch Banane sind bisher Einzelfunde, die durch weitere Ausgrabungen bestätigt werden müssen.

Offener Regenwald und »Bantu«-Migration?

Der französische Geograph Domini- que Schwartz hat 1992 die Hypo-

schnellwachsenden und lichtliebenden Bäumen entstanden, in einigen Regionen breiteten sich Savannen aus. Pollenprofile aus Seen und Flussablagerungen, die auch unsere Forschergruppe erstellt, dokumentieren diesen Vegetationswandel im ersten Jahrtausend vor Christus sehr deutlich. Der eigentliche Vorteil für die Neusiedler könnte darin gelegen haben, dass sich die Nutzungsmöglichkeiten erweiterten und damit der Regenwald als Lebensraum at-

tausend vor Christus frag- mentarisch. Wie genau das Klima sich um 800 vor Christus verän- derte, darüber lässt sich im Moment nur spekulieren. Wahrscheinlich ist die Annahme, dass die Jahresnie- derschläge insgesamt abnahmen, zu simpel. Eher kann man vermuten, dass die Trockenzeiten im Jahres- verlauf länger wurden, oder dass sich kurze Phasen von höheren und niedrigen Niederschlägen abwechselten und diese Schwankungen dem Wald stark zusetzten. Was wir brauchen, sind mehr Paläoklima- Daten, die mit archäologischen In- formationen aus denselben Regio- nen in Beziehung gesetzt werden können. Daran wird unsere For- schergruppe, wenn die DFG-Förde- rung wie erhofft fortgesetzt wird, in Zukunft weiter arbeiten. ◆

Die großen Blätter der Pionierbaumart *Musanga ce- cropioides* bilden ein lichtiges Kronendach in Sekundärwäldern.



Eine gute Vergleichssammlung von rezenten Früchten, Samen und Holz ist unabdingbare Voraussetzung für die Identifizierung unbekannter fossiler Pflanzenreste. Die dazu gehörenden Pflanzenbelege werden sorgfältig getrocknet und später im Kameruner Nationalherbar in Yaoundé sowie im Frankfurter Forschungsinstitut Senckenberg aufbewahrt.

these aufgestellt, eine Trockenphase nach 800 vor Christus habe es den ersten Bantu-Bauern erleichtert, den Wald zu besiedeln und zu durchqueren. Heute wissen wir, dass der zentralafrikanische Regenwald um 800 vor Christus seine größte Krise seit dem Ende der letzten Eiszeit erlebte. Durch eine weltweite Klimaänderung brachen große Teile des fragilen Ökosystems zusammen. Sekundärwälder mit

traktiv wurde. Sowohl die Ölpalme als auch der wilde Yams fühlen sich in lichtreichen Sekundärwäldern wesentlich wohler als unter dem dunklen Kronendach des dichten Primärwaldes, und die neu entstandenen Savannen eigneten sich besser für den Perlhirseanbau.

Noch ist unser Wissen über die Zusammenhänge von Klimaentwicklung und Besiedlungsgeschichte des Regenwaldes im ersten Jahr-

Die Autorin

Privatdozentin Dr. Katharina Neumann, 52, studierte Biologie mit Schwerpunkt Botanik an der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Dort promovierte und habilitierte sie sich 2001 im Fach Botanik. Von 1984 bis 1989 war sie an der Universität Köln tätig, danach bis 2001 im Frankfurter Sonderforschungsbereich »Kulturentwicklung und Sprachgeschichte im Naturraum Westafrikanische Savanne« (SFB 268). Seit 1994 ist sie fest angestellte wissenschaftliche Mitarbeiterin in Frankfurt. Ihr Forschungsgebiet ist die Archäobotanik und Vegetationsgeschichte Afrikas. Sie hat im Institut für Archäologische Wissenschaften ein Labor für afrikanische Archäobotanik aufgebaut und leitet momentan zwei Forschungsprojekte in Nigeria, Kamerun und Mali.

An diesem Beitrag haben ihre Mitarbeiterinnen Dr. Barbara Eichhorn, Dr. Alexa Höhn, Dr. Stefanie Kahlheber und Dr. Astrid Schweizer mitgewirkt.