



Zwischen Natur und Kultur: Mensch, Ernährung, biologische Vielfalt

**Where nature and culture meet:
People, food and biodiversity**

gtz

im Auftrag des:



**Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung**



Vorwort

Auf dem Welternährungsgipfel in Rom 1996 setzte sich die internationale Staatengemeinschaft das Ziel, die Anzahl der Hungernden bis zum Jahr 2015 um die Hälfte zu verringern. Dieses Ziel wurde im Jahr 2000 in die Millennium-Entwicklungsziele der Vereinten Nationen übernommen. Das Bundeskabinett verabschiedete im April 2001 das Aktionsprogramm 2015, das den Beitrag der Bundesregierung zu diesem Ziel der Staatengemeinschaft darstellt.

Eine wichtige Voraussetzung zur Überwindung des Hungers ist die Erhaltung einer vielfältigen Landwirtschaft und einer hohen biologischen Vielfalt. Diese umfasst die Vielfalt der Arten sowie die Fülle der regional-typischen Kulturpflanzensorten, Haustierrassen und Ökosysteme. Die biologische Vielfalt trägt ganz entscheidend zur Ernährung, aber auch zum Lebensunterhalt und zur Lebensraumerhaltung bei. Über Jahrhunderte haben Bauern, Bäuerinnen und Viehhalter lokale Sorten und Rassen gezüchtet, die optimal an die natürlichen Bedingungen ihrer Umwelt und an ihre Bedürfnisse angepasst waren. Diese genetischen Ressourcen sind das Kapital für zukünftige Veränderungen und Anpassungen an sich verändernde Umwelten. Gehen sie verloren, sind die Handlungsoptionen zukünftiger Generationen stark eingeschränkt.

Sowohl die Biodiversitätskonvention (1992) der Vereinten Nationen als auch der in diesem Jahr in Kraft getretene Internationale Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft der FAO sind ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der Agrobiodiversität, zur nachhaltigen Landwirtschaft und Sicherung der Welternährung.

Mit der vorliegenden Broschüre, die die Ausstellung „Zwischen Natur und Kultur: Mensch, Ernährung, biologische Vielfalt“ begleitet, wollen wir den Zusammenhang zwischen biologischer Vielfalt und Ernährungssicherung deutlich machen. Wir wollen zeigen, dass der Erhalt der biologischen Vielfalt von globaler Bedeutung ist und der weltweiten Ernährungssicherung und Armutsminderung dient.

Biologische Vielfalt birgt – wie die Broschüre zeigt – ein großes Potenzial für die lokale wirtschaftliche Entwicklung. Das Bundesmi-

Preface

At the 1996 World Food Summit in Rome, the international community set itself the goal of halving by 2015 the number of people who suffer from hunger. This target was taken up in 2000 as a component of the United Nations Millennium Development Goals. In April 2001 the German cabinet adopted the Programme of Action 2015, which sets out the German federal government's contribution to this target of the international community.

A key precondition for eradicating hunger is to preserve diverse farming structures and high levels of biological diversity. This includes the diversity of species as well as the wealth of regionally typical crop varieties, domestic animal breeds and ecosystems. Biological diversity makes a decisive contribution to the provision of food, but also to human livelihoods and to habitat conservation. Over the centuries, farmers and livestock breeders have bred local varieties and breeds optimally adapted to the natural environment and to their needs. These genetic resources are the capital for future developments and for adaptation to changing environments. If they are lost, the options of future generations will be severely curtailed.

Both the United Nations Convention on Biological Diversity (1992) and the FAO International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, which came into force this year, make important contributions to agrobiodiversity conservation, sustainable farming systems and worldwide food security.

The present brochure, published to complement the exhibition “Where nature and culture meet: People, food and biodiversity”, highlights the links between biological diversity and food security. We wish to show that biodiversity conservation is an issue of global relevance and serves worldwide food security and poverty reduction.

Biological diversity harbours – as the brochure shows – a great potential for local economic development. This is why the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) has for many years supported activities in developing and industrialized countries to preserve biological diversity and foster diverse and environmentally sound farming systems. The brochure presents



nisterium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) unterstützt daher seit vielen Jahren Aktivitäten in Entwicklungsländern, aber auch in Industrieländern, die der Bewahrung der biologischen Vielfalt und der Förderung einer vielfältigen umweltverträglichen Landwirtschaft dienen. Einige anschauliche Beispiele aus der Arbeit der deutschen Entwicklungszusammenarbeit werden in der Broschüre vorgestellt.

Die ästhetischen und bewegenden Bilder der Ausstellung und Broschüre sprechen für sich: Biologische Vielfalt ist attraktiv. Sie ist eng verknüpft mit der kulturellen Vielfalt, ohne sie wäre unser Leben ärmer.

Die Broschüre macht aber auch den Zusammenhang zwischen global denken und lokal handeln deutlich. Wir als Verbraucher haben die Möglichkeit, über unser Konsumverhalten und unsere Ernährung einen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu leisten.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei Ihrem Rundgang durch die Vielfalt, die Bauern und Viehzüchter weltweit geschaffen haben.

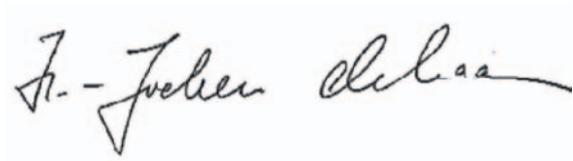


Marita Steinke
BMZ-Referatsleiterin
Umwelt und nachhaltige Ressourcennutzung
Head of Environment and Sustainable
Use of Resources Division

a number of examples vividly illustrating Germany's commitment. The aesthetic and emotive images in the exhibition and brochure speak for themselves: Biological diversity is attractive. It is linked intimately with cultural diversity. Without it, our lives would be impoverished.

Furthermore, the brochure highlights the connection between global thinking and local action. As consumers, we can contribute to preserving biological diversity through our purchasing patterns and eating habits.

Enjoy your tour through the diversity that farmers and cattle breeders have created around the globe.



Dr. H.-Jochen de Haas
BMZ-Referatsleiter
Ländliche Entwicklung, Welternährung
Head of Rural Development and Global
Food Security Division



INHALT Contents

- 1 5 **Biologische Vielfalt – ein Stück Überlebenskultur**
Biodiversity – Helping secure livelihoods
- 2 5 **Produktions- und Lebensweisen, die das Leben reicher machen**
Making life richer – Patterns of production and ways of life
- 3 3 **Vielfalt vermarkten**
Marketing diversity
- 3 9 **Vielfalt in der Ernährung**
Diversity in nutrition
- 4 8 **Links für weitere Informationen**
Links providing further information



Vielfalt zum Essen

Machen Sie mit uns eine Reise durch die Vielfalt der Wälder, Felder und Gärten, Ställe und Weiden unserer Welt, lernen Sie das Nguni-Rind kennen und erfahren Sie, wie die Bäuerinnen des westafrikanischen Staates Niger geschickt dafür sorgen, dass ihre Familien das ganze Jahr über etwas zu essen haben.

Staunen Sie über das, was unsere Vorfahren in Tausenden von Jahren weltweit durch ihre Arbeit, ihr Wissen, ihr Können und ihr Geschick geschaffen haben. Unzählige Pflanzensorten und Tierrassen sind so entstanden, angepasst an die jeweiligen Boden- und Klimabedingungen und an die speziellen Bedürfnisse der Menschen. Machen Sie sich bewusst, mit welch rasantem Tempo viele dieser Tiere und Pflanzen innerhalb kurzer Zeit unwiederbringlich verloren gehen.

Erfahren Sie, weshalb die Vielfalt auf den Äckern und Weiden so wichtig ist. Sie ist ein Garant für die Ernährungssicherheit der Menschen in Entwicklungs- wie Industrieländern. Sie ist für unser aller Zukunft wichtig, denn auch die moderne Pflanzen- und Tierzucht bedient sich aus dem Genpool, den die Bäuerinnen und Bauern weltweit geschaffen haben. Ihn zu erhalten und zu schützen ist unsere Risikoversicherung gegen mögliche Tier- und Pflanzenkrankheiten sowie Umweltveränderungen.

Und – Vielfalt schmeckt. Probieren Sie doch einfach einmal Pastinaken oder ‚Teltower Rübchen‘ als Beilage, Amaranth, Quinoa oder die bunte Vielfalt der Kartoffelsorten. Sie werden von den neuen Geschmackserlebnissen überrascht sein. Mit Ihrer Esskultur entscheiden Sie über die Vielfalt auf dem Acker. Am Ende dieser Broschüre wartet eine bunte Kostprobe auf Sie.

Diversity in eating

Join us on a journey through the diversity of forests, fields and gardens, stables and pastures of our world. Get to know Nguni cattle and see how farmers in the West African country of Niger ensure with great skill that their families have enough to eat the whole year round.

Stand in awe at what our ancestors have created over thousands of years, around the world, through their labour, knowledge, skill and dexterity. They have given us countless plant varieties and animal breeds, each adapted to specific soils and climates and to people's special needs. Witness the headlong pace at which many of these animals and plants are being irretrievably lost.

Learn why diversity in field and pasture is so important. It is the guarantor of food security in developing and industrialized countries alike. It is essential to the future of people everywhere – for modern plant and animal breeding builds upon the gene pool created by farmers worldwide. Preserving and protecting this pool safeguards us against animal and plant diseases and environmental changes.

And – diversity is delicious. Sample parsnip, amaranth or quinoa, or try out the kaleidoscope of potato varieties. New tastes will take you by surprise. Diversity in the fields is ultimately determined by what you choose to eat. At the end of this brochure you'll find a tasty morsel.





Seit Jahrtausenden nutzen Menschen die Vielfalt der Natur zum Überleben. Aus wilden Tieren und Pflanzen entwickelten sie ganz gezielt das, was sie für ihre Bedürfnisse brauchen.

For millennia, people have used the diversity of nature to survive. They took wild animals and plants and developed from them precisely what they needed.





Das Ergebnis sind unzählige Haustierrassen und Pflanzensorten, angepasst an Klima, Boden, Futter und an die Anforderungen der Menschen.

As a result, we have today countless domestic animal breeds and plant varieties. All are adapted to specific climates, soils, feeds and human requirements.





Die Kleinbauern in den Entwicklungsländern sind nach wie vor auf ihr eigenes Saatgut angewiesen, denn die meisten haben kein Geld, für jede Aussaat neues Saatgut zu kaufen.

Smallholders in developing countries continue to depend upon their own seed, for few of them have the money to buy new seed for every sowing.





**Essen ist nicht nur
Nahrungsaufnahme, sondern auch
Genuss und Ausdruck der jeweiligen
Kultur.**

**Eating means not just ingesting
food, but is also a form of enjoyment
and of cultural expression.**



Biologische Vielfalt – ein Stück Überlebenskultur

Biodiversity – Helping secure livelihoods



Doña Ramona geht ums Haus, um *yuyo Colorado*, ein Verwandter unseres Ackerfuchschwanzes, zu schneiden. Bis vor kurzem hätten nur die Schweine von diesem eiweiß- und mineralstoffreichen roten Kraut profitiert. Doch inzwischen hat sie das Unkraut als köstlichen Spinatersatz wiederentdeckt. Aus *tunas*, das sind stachelige Kaktusfrüchte, kocht sie Sirup für den Winter. Die gelben Hülsen der im südamerikanischen Gran Chaco verbreiteten *Algarrobo*-Bäume (*Prosopis* sp.) werden zu Mehl für Brot, Kuchen und Süßigkeiten verarbeitet oder als Winterfutter für die Kühe und Pferde aufbewahrt. Doña Ramona lebt in Santiago del Estero in Argentinien und nutzt die Vielfalt der Natur, um sich und ihre Familie gesund zu ernähren.

Doña Ramona goes around her house to cut *yuyo Colorado*, a relative of redroot pigweed. Until just recently, only the pigs would have profited from this red herb, rich in protein and minerals. Now, though, she has rediscovered the weed as a delicious substitute for spinach. She boils down *tunas*, a spiny cactus fruit, to make syrup for the winter. The yellow pods of the *Algarrobo* trees (*Prosopis* sp.), widespread in the South American Gran Chaco, are ground into flour for bread, cakes and sweets, or stored as winter fodder for cattle and horses. Living in Santiago del Estero, Argentina, Doña Ramona harnesses the diversity of nature to produce healthful food for her and her family.



Bauern und Hirten schufen einmalige Vielfalt

Seit Jahrtausenden nutzen Menschen die Vielfalt der Natur zum Überleben. Aus wilden Tieren und Pflanzen entwickelten sie ganz gezielt das, was sie für ihre Bedürfnisse brauchen. Das Ergebnis sind unzählige Schaf-, Ziegen-, Rinder-, Schweine- und Geflügelrassen, Weizen-, Reis-, Kartoffel- oder Hirsesorten. Angepasst an Klima, Boden, Futter und an die Anforderungen der Menschen.

Überall auf der Welt kultivieren die Bauern ihre Pflanzen. Sie wählen aus der eigenen Ernte Saatgut und Pflanzmaterial für das nächste Jahr aus und bewahren es auf. Die Hirten hegen ihre Tiere und suchen unter ihnen die für die Nachzucht geeigneten aus. So entstand und entsteht noch heute weltweit eine riesige Anzahl regionaltypischer Sorten und Rassen, die die lokale Bevölkerung über Generationen hinweg kollektiv entwickelt und bewahrt.

Zur biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft – oder Agrobiodiversität – gehören

Farmers and herdsman have created unique diversity

For millennia, people have used the diversity of nature to survive. They took wild animals and plants and developed from them precisely what they needed. As a result, we have today countless sheep, goat, cattle, pig and poultry breeds, and wheat, rice, potato and millet varieties. All are adapted to specific climates, soils, feeds and human requirements.

Everywhere in the world, farmers cultivate their plants. They select from their own harvest next year's seed stocks and planting material and store them. Herdsmen tend their animals and choose those best suited for further breeding. This process has in the past and continues today to give rise to a huge number of typical regional varieties and breeds worldwide, developed and preserved collectively by local people over the generations.

Furthermore, biological diversity in agriculture – agrobiodiversity – includes in addition to crop plants and farm animals further



aber nicht nur Nutzpflanzen und Haustiere, sondern auch solche Organismen, die wichtige Funktionen in den komplexen Agrarökosystemen erfüllen. Zum Beispiel bestäuben Bienen, Fliegen und Schmetterlinge die Pflanzen, Marienkäfer fressen Blattläuse, Bakterien und Pilze mobilisieren für das Pflanzenwachstum notwendige Nährstoffe.

Die Bauern und Hirten prägen mit ihrer Tätigkeit die Landschaft. Hand in Hand mit den unterschiedlichen Anbau- und Bewirtschaftungstechniken bilden sich vielfältige Kulturlandschaften heraus, die sich im Laufe der Zeit auch immer wieder verändern. Typische Kulturlandschaften sind die Reisterrassen in Süd- und Südostasien oder die für viele europäische Länder charakteristischen Weinberge.

Vom Aussterben bedroht

Wenn die Landwirtschaft industrialisiert wird, reduziert sich die Vielfalt auf den Äckern und Weiden. Was Bäuerinnen, Bauern und Hirten weltweit im Laufe von Jahrtausenden gehegt und gepflegt haben, verschwindet in einem Bruchteil dieser Zeit von der Bildfläche.

organisms performing essential functions in complex agro-ecosystems. For instance, bees, flies and butterflies pollinate plants, ladybird beetles devour aphids, and bacteria and fungi mobilize the nutrients essential to plant growth.

The work of farmers and herdsman has moulded landscapes everywhere. Influenced by the various cultivation and management techniques, diverse cultural landscapes take shape, subject to continual change over the course of time. The rice terraces of southern and southeast Asia and the vineyards characteristic of many European countries are typical examples of cultural landscapes.

Threatened with extinction

When agriculture is industrialized, diversity in fields and pastures dwindles. What farmers and herdsman have maintained and preserved around the globe for millennia is erased in a fraction of that time. This trend is amplified by intensifying global competition and structural change in agriculture, leading to concentration upon an ever smaller



Diese Tendenz wird verstärkt durch den zunehmenden globalen Wettbewerb und Strukturwandel in der Landwirtschaft und führt zu einer Konzentration auf immer weniger „betriebswirtschaftlich rentable“ Hochertragsorten und -rassen. Nach Schätzungen der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) ist die Vielfalt im Anbau seit Mitte des 19. Jahrhunderts um 75 Prozent zurückgegangen. Auch die wilden Verwandten der Kulturpflanzen sind zum Teil bereits ausgestorben oder vom Aussterben bedroht.

Ähnlich dramatisch sieht es bei den Nutztieren aus. Allein von den 6300 in Datenbanken erfassten Haustierrassen sind 1350 bedroht oder bereits ausgestorben. Man meint, die alten, robusten Mehrnutzungsrassen plötzlich nicht mehr zu brauchen. Heute sind extreme Leistungseigenschaften der Tiere gefragt; so müssen Kühe viel Milch geben oder Schweine innerhalb kürzester Zeit so viel Fleisch ansetzen, dass sie geschlachtet werden können. Der wirtschaftliche Ertrag beeinflusst auch immer mehr die Tierhaltung in den Entwicklungsländern.

number of “microeconomically profitable” high-yielding varieties and breeds. Estimates by the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) suggest that crop diversity has declined by 75 percent since the middle of the 19th century. Similarly, wild relatives of crop varieties have become extinct or are threatened with extinction.

The situation is no less dramatic for farm animals. Of the 6300 domestic animal breeds registered in databanks, 1350 are endangered or already extinct. Suddenly, no one seems to need the old, robust multipurpose breeds any longer. Today, extremely productive animals are what is wanted; cows must yield great quantities of milk, pigs must put on enough weight to be slaughtered within the shortest possible time. In developing countries, too, the aspect of economic returns increasingly influences animal husbandry.

As a result, animal breeds adapted optimally to their habitat are increasingly being displaced. The old breeds were not tailored to maximum milk or meat output, but to also furnishing their owners with wool or skins



Dadurch werden immer häufiger Tierrassen verdrängt, die optimal an ihren Lebensraum angepasst sind. Die alten Rassen waren nicht auf maximale Milch- oder Fleischleistung getrimmt, sondern darauf, ihren Besitzern neben Nahrung auch Wolle oder Häute zu liefern, oder als Arbeits-, Transport- und Fortbewegungsmittel zu dienen – wie beispielsweise Kamele, Pferde oder Esel.

Vielfalt sichert Ernährung

Auch bei den Pflanzen stand früher oft nicht der maximale Ertrag im Vordergrund, sondern die Ertragssicherheit – selbst unter schwierigen Klimabedingungen. Viele Arten dienen nicht nur der Ernährung und haben vielfältige Eigenschaften beim Kochen, sondern liefern auch Medizin, Farbstoff, Baumaterial, Fasern, Viehfutter und anderes. Insbesondere die Menschen in den ländlichen Räumen der Entwicklungsländer sind hinsichtlich ihrer Versorgung und Ernährung abhängig vom Ertrag ihrer Felder.

Das Dogonplateau in dem Sahelstaat Mali hat sehr steinige, flachgründige Böden. Hier

as well as food, or to providing labour and transportation – as in the case of camels, horses or donkeys.

Diversity secures food

With plants, too, in the past often the priority was not maximum yield, but rather security of yield even under difficult climatic conditions. Many species not only provide food and can be cooked in different ways, but also supply medicines, dyestuffs, building materials, fibres, animal fodder and more. In the rural regions of developing countries, in particular, people depend upon the yields of their fields for their provisions and food.

The Dogon plateau in the Sahel country of Mali has very stony, shallow soils. Here only certain shallow-rooted millet varieties grow. No others are viable. Following two years of drought and the associated food and seed crisis, German Agro Action organized local seed markets in 2002 in order to get agriculture going again and thus secure people's capacity to produce this staple food for themselves. Farmers whose seed stock had



wachsen nur bestimmte flachwurzelnde Hirsesorten. Alle anderen sind chancenlos. Die Deutsche Welthungerhilfe organisierte im Jahr 2002 lokale Saatgutmärkte, um nach zwei Trockenjahren und der damit einhergehenden Nahrungsmittel- und Saatgutkrise die Landwirtschaft wieder in Gang zu bringen und dadurch die Eigenversorgung der Bevölkerung mit diesem Grundnahrungsmittel zu sichern. Bauern, die kein Saatgut mehr hatten, konnten sich so wieder welches beschaffen, das an die Bedingungen auf dem Dogonplateau angepasst war. Damit waren sie unabhängiger von Saatguthilfslieferungen von außen.

Vielfalt muss geschützt werden

Am besten wird die Agrobiodiversität erhalten, wenn Bäuerinnen und Bauern die Kulturpflanzen und Haustiere nutzen und weiterentwickeln, mit denen schon die Generationen vor ihnen gelebt haben. Wichtig ist auch der Schutz der für die Ernährung und Landwirtschaft nutzbaren Wildarten in ihren natürlichen Lebensräumen, um die genetische Basis für künftig erforderliche Neuzüchtungen zu

run out again gained access to seed adapted to the conditions on the Dogon plateau. This reduced their dependence upon external seed aid.

Diversity must be protected

Agrobiodiversity is best conserved when farmers use and further develop the crop plants and domestic animals that preceding generations have already lived with. It is also important to conserve wild species utilizable for food and agriculture in their natural habitats, in order to preserve the genetic basis for the new breeding activities that will be required in the future. Such approaches are particularly successful if they also render direct economic gains to the local population.

For example, wild coffee continues to flourish in the rainforests of the Ethiopian province of Kaffa, the cradle of cultivated coffee. A conservation plan drawn up with German support and now being implemented together with the local population is meant to preserve these valuable genetic resources while



erhalten. Besonders erfolgreich sind solche Konzepte, wenn sie der einheimischen Bevölkerung auch direkte ökonomische Vorteile bieten.

So gedeiht in den Regenwäldern der äthiopischen Provinz Kaffa, der Wiege des kultivierten Kaffeestrauches, noch heute Wildkaffee. Ein Schutzkonzept, das mit deutscher Unterstützung entstand und jetzt gemeinsam mit der dort lebenden Bevölkerung umgesetzt wird, soll diese wertvollen genetischen Ressourcen erhalten und gleichzeitig den Kleinbauern weiterhin das Sammeln und den Verkauf des Wildkaffees ermöglichen. An dieser Initiative beteiligt sich auch die deutsche Privatwirtschaft.

Im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit fördert die deutsche Bundesregierung seit langem Maßnahmen zur Sicherung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt. Bereits in den 1970er-Jahren unterstützte sie gezielt Partnerländer in Afrika, Asien und Lateinamerika bei der Umsetzung von Erhaltungsprogrammen, damals noch hauptsächlich in Genbanken.

at the same time allowing smallholders to harvest and sell the wild coffee. The German private sector is participating in this initiative.

The German federal government has a long history of promoting, within the context of its development cooperation, measures to safeguard and make sustainable use of biological diversity. As early as the 1970s, it provided targeted support to partner countries in Africa, Asia and Latin America in order to implement conservation programmes, then still mainly in the form of gene banks.



Das CATIE in Costa Rica ist eines von vielen internationalen Agrarforschungszentren, das im Rahmen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit unterstützt wird. Es unterhält eine von weltweit 1 300 Genbanken, in denen das Vermehrungsmaterial landwirtschaftlicher Kulturpflanzen sorgfältig aufbewahrt wird. Von hier kommen auch die Samen für die alten Amaranth-, Mais- und Chillipeffersorten sowie verschiedene Kürbisgewächse, die die Bauern der Indiogemeinde Cabecar in Costa Rica dieses Jahr erstmals wieder auf ihren Feldern aussäen.

Inzwischen steht die Bewahrung und Nutzung am natürlichen Standort (*in situ*) und auf den Feldern der Bauern (*on farm*) im Vordergrund der Entwicklungszusammenarbeit. Ein entscheidender Vorteil gegenüber Genbanken, deren *ex-situ* Erhaltung sehr kostspielig ist, besteht darin, dass die Bauern nicht nur das genetische Material, sondern auch das dazugehörige Wissen bewahren und weiterentwickeln.

CATIE in Costa Rica is one of many international agricultural research centres receiving support as part of German development cooperation. It maintains one of 1300 gene banks worldwide in which the propagating material of agricultural crop varieties is carefully preserved. This is now the source of seed for the old amaranth, maize and chilli pepper varieties as well as various pumpkins which farmers of the Cabecar Indio community in Costa Rica are sowing again in their fields for the first time this year. The farmers of Cabecar will return seed to the centre for each variety, to be stored there for future propagation and breeding programmes.

In the meantime, the main focus of development cooperation is on conservation and use in natural habitats (*in situ*) and in farmers' fields (*on-farm*). A decisive benefit compared to gene banks, whose *ex-situ* conservation is very costly, is that farmers preserve and develop not only the genetic material, but also the associated knowledge.





Produktions- und Lebensweisen, die das Leben reicher machen

Making life richer – Patterns of production and ways of life



„Diese Rinde da wird zur Behandlung von Magenschmerzen genutzt“. Gambus Etoma aus Kamerun zeigt auf das Stück grünbraune Stinkholz-Rinde (*Prunus africana*), das vor ihm liegt. „Erst klopfst du sie weich, dann kochst du die Rinde, so dass sich die Wirkstoffe im Wasser auflösen. Den Sud trinkst du dann, wenn du Bauchschmerzen hast. Er heilt auch Fieber, Kopfschmerzen und Erbrechen.“ Früher fällte Etoma die Bäume, um an die begehrte Rinde zu kommen, heute schält er sie vorsichtig ab, die Bäume bleiben stehen und können so immer wieder genutzt werden. Die Naturschutz-Fachleute im Mount Cameroon-Naturschutzgebiet haben ihm die schonende Rindenernte gezeigt.

“This bark here is used to treat stomach ache,” says Gambus Etoma of Cameroon, pointing at the piece of green-brown pygeum (*Prunus africana*) bark lying in front of him. “First you beat it soft, then you cook the bark so that the active substances dissolve in water. You drink the extract when you have stomach ache. It also cures fever, headache and vomiting.” In the past, Etoma cut the trees down to get at the prized bark. Today he peels the bark off carefully, the trees remain standing and thus can be used over and over again. The nature conservation experts of the Mount Cameroon nature reserve have shown him this method of low-impact bark harvesting.



So wie man wild lebende Pflanzen schonend nutzen kann, kann man auch wild lebende Tiere durch schonende Nutzungsformen vor der Ausrottung bewahren, ein Schicksal, das dem Afrikanischen Grasnager (*Thryonomys swinderianus*) in Benin drohte. Die biber-großen Nagetiere, die natürlich in den Wald-rand- und Savannenzonen Afrikas vorkom-men, haben schmackhaftes Fleisch, das vor allem bei städtischen Verbrauchern sehr gefragt ist. Zu Beginn der 1980er-Jahre waren die Wildbestände durch die zuneh-mende Bejagung stark dezimiert. Das benini-sche Landwirtschaftsministerium und die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusam-menarbeit (GTZ) starteten im Auftrag des Bundesentwicklungsministeriums (BMZ) gemeinsam ein Grasnager-Zuchtprogramm. Seit Mitte der 1990er-Jahre werden die Tiere erfolgreich in Ställen gehalten. Heute gibt es in Benin mehr als 3.200 Betriebe, die Grasna-ger halten. Auch in den Nachbarländern stei-gen die Landwirte in die Produktion ein. Dies entlastet die in Westafrika rapide sinkenden Wildpopulationen und garantiert den Kleinbauern über das ganze Jahr ein zusätzliches Einkommen.

Just as many plants in the wild can be utilized with low impact, so too can wild animals be saved from extinction through low-impact forms of use. Extinction threatened the grass-cutter (*Thryonomys swinderianus*) in Benin. The beaver-sized rodents, which occur naturally in the forest fringe and savannah zones of Africa, are in great demand for their tasty meat, particularly among urban consumers. By the early 1980s, wild populations had been decimated due to mounting hunting pressure. Commissioned by the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), the Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, (German technical cooperation) and the Benin agriculture ministry jointly launched a grasscutter breeding programme. Since the mid-1990s, the animals have been successful-ly domesticated. Today more than 3200 farms in Benin keep grasscutters in stables. In neigh-bouring countries, too, farmers are starting production. This is reducing pressure on the rapidly declining wild populations in West Africa while at the same time guaranteeing additional income for smallholders throughout the year.



Bäuerinnen – Hüterinnen der Vielfalt

In vielen Gesellschaften haben Frauen und Männer unterschiedliche Rollen in der landwirtschaftlichen Produktion. Männer bauen häufiger „Cash Crops“ an, beispielsweise Kaffee oder Baumwolle, die sich verkaufen lassen und damit Geld einbringen. Meist erhalten die Männer auch eher Kredite und landwirtschaftliche Beratung als die Frauen. Selbst bei der Schulbildung sind die Frauen häufig benachteiligt; oft müssen die Mädchen schon früh im Haushalt mithelfen, der Schulbesuch ist Nebensache.

Es sind in aller Regel die Frauen, die für die Ernährung und Gesundheit der Familie verantwortlich sind. In ihren Hausgärten kultivieren sie häufig neben Gemüse auch Heil-, Aroma-, Gewürz- und Ritualpflanzen oder Pflanzen, die auf dem lokalen Markt nachgefragt werden. Sie experimentieren mit Arten und Sorten und entwickeln sie weiter. Sie bewahren das Wissen über die Auswahl und Lagerung des Saatgutes und die Verarbeitung der Pflanzen, beispielsweise zu Nahrungsmitteln und traditionellen Gerichten. So sind

Women farmers – Custodians of diversity

In many societies women and men have different roles in agricultural production. Men tend to cultivate cash crops such as coffee or cotton that can be sold on the market to generate cash income. Usually men are more likely to receive loans and agricultural extension services than women. Even in terms of schooling, women are frequently disadvantaged; often the girls must help at home from an early age: their school attendance is a secondary concern.

It is almost always the women who are responsible for feeding the family and maintaining its health. Besides vegetables, they often cultivate in their home gardens medicinal, aromatic, spice and ritual plants or plants in demand in the local market. They experiment with and enhance species and varieties. They preserve local knowledge about the selection and storage of seed and how plants are processed into foods and traditional dishes. Thus, in many countries, women are the custodians of agricultural and horticultural biodiversity.



Frauen in vielen Ländern die Hüterinnen der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen biologischen Vielfalt.

Die Kleinbäuerinnen im westafrikanischen Niger machen da keine Ausnahme. Perl- und Mohrenhirse (*Pennisetum*- und *Sorghum*-Arten) sind die Grundnahrungsmittel in dem Sahelland. Auf den Feldern der Frauen wachsen beide zusammen mit Augenbohne, Sesam und verschiedenen als Blattgemüse verwendete Arten. Vor allem wachsen auf den Feldern, die von Frauen bewirtschaftet werden, auch besonders frühreife Sorten, so dass die Zeit zwischen Aussaat und Ernte – die Zeit, in der die Familie am ehesten unter Hunger leidet – möglichst gut überbrückt werden kann.

Saatgut und die Rechte der Bauern

Über Jahrtausende lagen Züchtung und Saatguterzeugung ausschließlich in den Händen von Bäuerinnen und Bauern. Erst nachdem man vor ungefähr einhundert Jahren die Regeln der Vererbung entschlüsselt hatte, begann die wissenschaftliche Züchtung.

Smallholders in the West African country of Niger are no exception. In this Sahel country, pearl millet and sorghum (*Pennisetum* and *Sorghum* species) are the staples. In women's fields, both crops are raised together with cowpea, sesame and various species used as leafy vegetables. An important point is that women also grow in their fields early-maturing varieties in particular, so that the gap between sowing and harvesting – the time in which the family is most likely to suffer hunger – can best be bridged.

Seeds and farmers' rights

For millennia, breeding and seed propagation were exclusively in the hands of farmers. Scientific breeding only began once the rules of heredity had been deciphered, about one hundred years ago. Since that time, particularly in industrialized countries, plant breeding and seed propagation have increasingly been taken over from the farmers by specialized companies. Often these are small and medium-sized companies. But the process of concentration in the seed market is in full swing worldwide. Now the market is driven



Seither übernehmen an Stelle der Bauern zunehmend spezialisierte Firmen die Pflanzenzucht und Saatgutvermehrung, vor allem in den Industrieländern. Es handelt sich dabei häufig um kleinere mittelständische Unternehmen. Doch der Konzentrationsprozess auf dem Saatgutmarkt ist weltweit in vollem Gange. Inzwischen sind eine Hand voll multinationaler Konzerne an die Marktspitze aufgestiegen, die bei den wirtschaftlich bedeutenden Kulturen den weltweiten Saatgutmarkt beherrschen. Sie setzen auf Gentechnik bei den Kulturpflanzen und auf Patentschutz für ihre neuen Züchtungen.

Die Leistung der Bauern zur Erhaltung und Entwicklung der pflanzengenetischen Vielfalt wird inzwischen aber anerkannt. Der Internationale Vertrag der Welternährungsorganisation FAO schreibt unter anderem die Rechte der Bauern, die so genannten Farmers' Rights, erstmals in einem rechtlich verbindlichen Rahmen fest. Darin wird auch ein „gerechter und ausgewogener Vorteilsausgleich“ für die Bäuerinnen und Bauern in den Entwicklungsländern für ihre Leistungen

by a handful of multinational corporations which dominate the global seed market for the economically important crops. They rely on genetic engineering for crops and patent protection for their new breeds.

Today, however, the contributions farmers make to preserving and developing plant genetic diversity are being recognized and acknowledged. The FAO International Treaty has now enshrined “Farmers’ Rights” for the first time in a framework that is legally binding. The international treaty also provides for “fair and equitable benefit-sharing” for farmers in developing countries in recognition of their services in breeding and conserving plant genetic resources.



den Entwicklungsländern für ihre Leistungen in der Züchtung und beim Erhalt der pflanzengenetischen Ressourcen vereinbart.

Züchtung durch Bauern für Bauern

Die Kleinbauern in den Entwicklungsländern sind nach wie vor auf ihr eigenes Saatgut angewiesen, denn die meisten haben kein Geld, für jede Aussaat neues Saatgut zu kaufen. Sehr häufig sind die Kulturpflanzenarten und -sorten nur von lokaler Bedeutung und t ohnehin nicht von Interesse. Selber auslesen, aufbewahren, verbessern oder tauschen sind die einzigen Möglichkeiten, die die Bauern haben, um ihr Saatgut zu erhalten oder weiterzuentwickeln.

Doch gerade in Entwicklungsländern kommt es vor allem nach Dürreperioden immer wieder vor, dass die Bauern ihr eigenes Saatgut aufessen müssen, um nicht zu verhungern.

Breeding by farmers for farmers

Smallholders in developing countries continue to depend upon their own seed, for few of them have the money to buy new seed for every sowing. Very often, the plant species and varieties they cultivate are only important locally and are thus in any case of no interest to commercial seed breeding firms. The only way for farmers to preserve or further develop their seed is to select, store, improve or exchange it themselves.

However, particularly after periods of drought, farmers in developing countries frequently have to eat their own seed in order not to starve. In such situations, community seed banks can supply them with the necessary indigenous seeds and planting material for the next cropping period. Hence the GREEN Foundation, for example, has supported the establishment of a network of 31 community seed banks in the Indian province of Karnataka.



Kommunale Saatgutbanken können sie dann mit dem benötigten lokalen Pflanz- und Saatgut für die nächste Anbauperiode versorgen. So hat zum Beispiel die GREEN-Stiftung den Aufbau eines Netzwerks von 31 kommunalen Saatgutbanken in der indischen Provinz Karnataka unterstützt. Dadurch ist die Anzahl der Bäuerinnen, die traditionelles Saatgut im Anbau erhalten, von zehn auf über 1500 angestiegen. Für diesen innovativen Beitrag, der sowohl dem Schutz der biologischen Vielfalt als auch der Armutsbekämpfung dient, überreichte das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) der GREEN Foundation 2004 den Preis der Äquator-Initiative, die auch vom Bundesentwicklungsministerium unterstützt wird.

As a result, the number of farmers conserving indigenous seed has grown from ten to more than 1500. For this innovative contribution – fostering both biodiversity conservation and poverty reduction – the United Nations Development Programme (UNDP) awarded to the GREEN Foundation the prize of the Equator Initiative in 2004. The German development ministry is among the initiative's sponsors.



Vielfalt vermarkten

Marketing diversity



Saatgut- und Viehmärkte gehören in vielen Regionen der Erde zu den beliebtesten und erfolgreichsten Maßnahmen zur Förderung der Agrobiodiversität. Einmal eingeführt, ziehen die Märkte gewöhnlich von Jahr zu Jahr mehr Aussteller an. Auf diesen Märkten können Bäuerinnen und Bauern nach Sorten und Rassen Ausschau halten, die sie verloren haben oder immer schon einmal ausprobieren wollten.

In many regions of the world, seed and livestock markets are among the most popular and successful measures to promote agrobiodiversity. Once established, such markets generally attract more and more exhibitors from year to year. At these markets, farmers can look for varieties and breeds that they have lost or always wanted to try out.



In Ecuador betrachtet die Nationale Abteilung für Genetische Ressourcen und Biotechnologie (DENAREF) Saatgutmärkte als eine Art Barometer, das anzeigt, wie die Bauern die vorhandene genetische Vielfalt in einer bestimmten Gegend nutzen. In der Provinz Chimborazo beispielsweise nutzte die DENAREF in der Zeit von 1999–2002 die *Ferias de Conservacion de Semillas*, wie die Saatgutmärkte dort heißen, um festzustellen, wie hoch die genetische Vielfalt andiner Knollengewächse – wie Mashua (*Tropaeolum tuberosum*), Oca (*Oxalis tuberosa*), Melloco (*Ullucus tuberosus*) und Kartoffeln (*Solanum tuberosum*) – auf Dorfebene noch ist. Es gab Registrierungsformulare und eine Jury wertete die Informationen aus. Wer die größte Vielfalt präsentierte, wurde mit einem Preis ausgezeichnet. Im Laufe der vier Jahre stieg die Anzahl der Teilnehmer von 115 auf 529; zu Beginn nahmen etwa gleich viele Frauen und Männer teil, zum Schluss waren zwei Drittel Frauen und ein Drittel Männer. Es stellte sich heraus, dass die Bauern eine größere Vielfalt andiner Knollenfrüchte anbauen, nachdem bei den Saatgutmärkten alte Sorten in Umlauf gebracht wurden.

In Ecuador, the national department for genetic resources and biotechnology (DENAREF) views seed markets as a kind of barometer, indicating how farmers utilize the available genetic diversity in a certain region. From 1999 to 2002, in the province of Chimborazo, for instance, DENAREF used the *Ferias de Conservacion de Semillas*, as the seed markets are termed there, to find out what degree of genetic diversity in Andean tubers – such as mashua (*Tropaeolum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), melloco (*Ullucus tuberosus*) and potatoes (*Solanum tuberosum*) – still prevails at village level. Based upon registration forms, a jury evaluated the information gathered. Whoever presented the greatest diversity was awarded a prize. In the course of four years, the number of participants grew from 115 to 529; initially the split between women and men was even, but at the end of that period two thirds were women and one third were men. It was found that, once the seed markets had led to old varieties being put into circulation, farmers cultivated a broader range of Andean tubers.



Vielfalt muss sich lohnen

Angebaut, gepflegt und gehalten wird hauptsächlich, aber nicht nur, was nützlich ist. Da ist zum einen der direkte Nutzen in der Gegenwart, den beispielsweise das Saatgut einer lokalen Sorte für den Bauern hat; er kann es aussäen, verzehren, tauschen oder verkaufen. Mitunter wird eine Kultur aber auch aus rein traditionellen Gründen beibehalten. Das gleiche gilt für den tierischen Bereich.

Darüber hinaus können pflanzen- und tiergenetische Ressourcen aber auch einen künftigen Wert haben, zum Beispiel als Grundlage für neue Züchtungsprogramme. Wir alle sind daher darauf angewiesen, dass die Bäuerinnen und Bauern die Vielfalt auf ihren Äckern, in ihren Gärten und auf ihren Weiden erhalten. Es ist unsere Risikoversicherung gegen künftige Tier- und Pflanzenkrankheiten und Katastrophen, die mit einem Schlag unsere moderne, hochtechnisierte Landwirtschaft lahm legen könnten. Die Vielfalt, die die Bäuerinnen und Bauern in Entwicklungs- und Industrieländern pflegen, trägt also zur langfristigen weltweiten Ernährungssicherung bei.

Diversity must pay off

People cultivate, maintain and keep mainly – but not only – what is useful. For one thing, there is the direct benefit in the present provided by, for instance, the seed of a local variety to the farmer, who can sow, eat, exchange or sell it. Crops may also be maintained for purely traditional reasons. The same applies to the animal sector.

Furthermore, plant and animal genetic resources can also be of future value as the basis of new breeding programmes. We therefore all depend upon farmers maintaining diversity in their fields, gardens and pastures. This is our risk insurance against future animal and plant diseases and disasters that can paralyse our modern high-tech agriculture at one blow. The diversity maintained by farmers in developing and industrialized countries alike thus contributes to long-term worldwide food security.

But this potential future benefit puts no money in the farmer's pocket today. And anything that makes no money and provides no other direct gain is neglected. There are



Doch dieser mögliche künftige Nutzen bringt den Bauern heute kein Geld in die Kasse. Und alles, was kein Geld bringt oder keinen anderen direkten Gewinn, wird vernachlässigt. Möglichkeiten, die zur Förderung der gewerblichen Nutzung einer vernachlässigten Kultur beitragen und dadurch Impulse zur Bewahrung und nachhaltigen Nutzung geben können, gibt es viele. Dazu gehören beispielsweise die Verbesserung der Produktions- und Lagerhaltungstechniken, die Verarbeitung zu attraktiven Produkten oder eine bessere Vermarktung. Regionale Entwicklungskonzepte sind eine Möglichkeit, die Vorteile vernachlässigter Sorten oder Rassen bekannt und wieder interessant zu machen.

Obwohl an die rauen Umweltbedingungen im südlichen Afrika hervorragend angepasst, galt das Nguni-Rind als wenig leistungsfähig und wurde zunehmend verdrängt. Wertvolle Eigenschaften sind einfach übersehen worden. So ist das Nguni nicht nur resistent gegen Zecken, es kann auch extreme Hitze und Trockenheit ertragen und stellt nur geringe Ansprüche an Futterqualität und Krankheitsvorsorge. Sein Fell war schon in früheren

many opportunities to foster the commercial use of a neglected crop and thus to encourage conservation and sustainable use. They include improving production and storage techniques, processing the harvest into attractive products and improving marketing. Regional development concepts are one way of raising awareness of the advantages of neglected varieties or breeds and of reviving interest in them.

Although Nguni cattle are excellently adapted to the harsh environmental conditions of southern Africa, they came to be considered poor performers and were increasingly displaced. Valuable traits were simply overlooked. Nguni cattle are not only resistant to ticks, they can also tolerate extreme heat and drought and are very undemanding in terms of fodder quality and disease prevention. Their hide has been prized highly in past centuries. Thus the legendary Zulu king Shaka dressed his soldiers in Nguni hides, each regiment having its own colour. The colour of the royal guard was white. Together with private-sector companies, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit



Jahrhunderten sehr begehrt. So kleidete beispielsweise der legendäre Zulukönig Shaka seine Soldaten mit Nguni-Fellen, jedes Regiment hatte seine eigene Farbe. Die Farbe der königlichen Leibgarde war weiß. Gemeinsam mit Privatunternehmen bereitet die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit im Auftrag des Bundesentwicklungsministeriums die kommerzielle Nutzung des Nguni-Rindes vor und möchte es so über seinen lokalen Verbreitungsraum hinaus bekannt machen. Die Förderung der kommerziellen Nutzung soll vor allem den lokalen Kleinbauern zugute kommen und wieder einen Anreiz für die nachhaltige Nutzung dieses Rindes schaffen.

(GTZ – German technical cooperation), acting on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development, is preparing the commercial use of Nguni cattle. One aim is to make the breed known beyond its current local range. The promotion of commercial use is meant primarily to benefit local smallholders, creating an incentive for the sustainable use of this cattle breed.



Vielfalt in der Ernährung

Diversity in nutrition



Mehr als 840 Millionen Menschen leiden weltweit an Unterernährung; gleichzeitig nehmen auch unter den armen Menschen so genannte Zivilisationskrankheiten wie Fettleibigkeit, Herzgefäßerkrankungen oder Diabetes Typ II zu. Eine Folge der Verstärkung in den Entwicklungsländern und damit einhergehend einer Verarmung in der Ernährung, die hauptsächlich aus billigen Zuckern und Kohlenhydraten besteht.

More than 840 million people are undernourished worldwide; at the same time, even among the poor, "diseases of civilization" such as chronic obesity, cardiovascular diseases and diabetes type II are on the increase. This is a consequence of urbanization in developing countries and the concomitant impoverishment of nutrition, now consisting mainly of cheap sugars and carbohydrates.



Der Mangel an Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen – man spricht hier von verstecktem Hunger – führt zu schweren Krankheiten. Zum Beispiel erblinden in den Entwicklungsländern jährlich rund eine halbe Millionen Kinder aufgrund von Vitamin A-Mangel, ca. 1,5 Milliarden Menschen (mehrheitlich Frauen und Kinder) leiden unter Eisenmangel, die Folgen sind Anämien mit stark reduzierter körperlicher Leistungsfähigkeit. Dies alles ist auch eine Folge der zunehmenden Vereinheitlichung der landwirtschaftlichen Produktion. Mehr als die Hälfte des globalen Eiweiß- und Kalorienbedarfs wird heute von nur drei Pflanzenarten gedeckt – von Weizen, Reis und Mais. Eine Ergänzung dieser sehr einseitigen Ernährung durch verschiedene eisenreiche lokale Gemüsesorten (z.B. grünes Blattgemüse) und vitaminreiche Früchte (Mangos, Orangen usw.) kann den Folgen des versteckten Hungers entgegenwirken.

Vielfältige Ernährung – Schlüssel gegen den versteckten Hunger

Viele traditionelle und heute vernachlässigte Pflanzenarten sind um ein Vielfaches reicher

Deficiencies in vitamins, minerals and trace elements – referred to here as hidden hunger – lead to severe sickness. For instance, each year around half a million children in developing countries lose their eyesight due to vitamin A deficiency, and about 1.5 billion people (mainly women and children) suffer from iron deficiency, causing anemia and greatly reduced physical fitness. All of this is also a consequence of the increasing uniformity of agricultural production. Today only three plant species – wheat, rice and maize – supply over half of the global protein and calorie requirements. Hidden hunger can be countered by supplementing this highly one-sided nutrition with a range of iron-rich local vegetable varieties (e.g. leafy greens) and vitamin-rich fruit (mangoes, oranges etc.).

Diverse nutrition – Key to combating hidden hunger

Numerous traditional plant species neglected today are many times richer in essential nutrients than our modern staple plants. In the north-east of Sri Lanka, in the district of Trincomalee, the population was suffering hunger and malnutrition in the late 1990s.



an essenziellen Nährstoffen als unsere modernen Hauptnahrungspflanzen. Im Nordosten Sri Lankas, im Distrikt Trincomalee, litt die Bevölkerung Ende der 1990er-Jahre unter Hunger und Mangelernährung. Ein Schulgartenprogramm an 50 Schulen des Distrikts wurde zur Keimzelle für eine bessere Ernährung. In diesen Gärten wurden Setzlinge lokaler Gemüsesorten, wie z.B. grüne Blattgemüse (eisenhaltig), gezogen und dann an die Bevölkerung verkauft. Innerhalb von fünf Jahren wurden so in 4000 Hausgärten etwa 1100 Tonnen Gemüse erzeugt. Das Projekt wurde von der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit im Auftrag des Bundesentwicklungsministeriums unterstützt.

Gesunde Ernährung bedeutet vielseitige Nahrung, und diese ermöglicht Kindern, in der Schule bessere Leistungen zu zeigen, trägt zu höherer Arbeitsleistung der Erwachsenen bei und erhöht die Abwehrkräfte des Körpers gegen Krankheiten. Die Bekämpfung auch des „versteckten Hungers“ ist eine Herausforderung für die internationale Staatengemeinschaft, die sich verpflichtet hat, die Anzahl der Hungernden bis zum Jahr 2015

A school garden programme launched at 50 schools in the district became a starting point for improved nutrition. These gardens were used to produce seedlings of local vegetable varieties such as leafy greens rich in iron, which were then sold to the public. As a result, about 1100 tonnes of vegetables were grown in 4000 home gardens within five years. The project was supported by the Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development.

Sound nutrition means diverse nutrition. This enables children to perform better in school, increases the work capacity of adults and enhances the ability of the body to ward off disease. The international community has committed itself to halving the number of people suffering hunger by the year 2015. Combating hidden hunger is a part of this commitment. Achieving food diversity by utilizing plant species that researchers have largely neglected lends a new dimension to the fight against hunger and poverty.



zu halbieren. Nahrungsvielfalt durch Nutzung von Pflanzenarten, die weitgehend von der Forschung vernachlässigt werden, gibt dem Kampf gegen Hunger und Armut eine neue Dimension.

Esskultur bewahrt Biodiversität

Essen ist nicht nur Nahrungsaufnahme, sondern auch Genuss und Ausdruck der jeweiligen Kultur. Am wirkungsvollsten kann der „genetischen Erosion“ Einhalt geboten werden, wenn Verbraucher die Vielfalt der Nahrung, die die Erde hervorbringt, genießen und schätzen. Gemüse, Wurzeln, Knollen, Blüten, Früchte, Blätter und vielerlei tierische Produkte werden in den unterschiedlichsten Kulturkreisen nach althergebrachten oder dem Zeitgeschmack angepassten Rezepten zubereitet. Ein Wandel der Lebensweise wirkt sich auch immer unmittelbar auf die gärtnerische und landwirtschaftlich genutzte pflanzen- und tiergenetische Vielfalt aus. Kulturelle und biologische Vielfalt hängen zusammen. Kulturelle Verluste gehen oft Hand in Hand mit einem Verlust an Agrobiodiversität.

Preserving biodiversity – By the way we eat

Eating means not just ingesting food, but is also a form of enjoyment and of cultural expression. Genetic erosion can be halted most effectively when consumers enjoy and value the diversity of food that the Earth offers to them. In the widest possible diversity of cultures, vegetables, roots, tubers, flowers, fruit, leaves and many animal products are prepared according to age-old recipes, or in new ways suiting modern tastes. Changes in lifestyle always impact directly upon horticultural and agricultural plant and animal genetic diversity. Cultural and biological diversity are intertwined. Cultural loss often goes hand in hand with agrobiodiversity loss.

Agrotourism – A driver of diversity

Agrotourism offers further opportunities to sell very special products and influence the consumer behaviour of tourists. Agriculturally diverse rural areas are often also much-frequented destinations for trips and holidays.



Agrotourismus als Motor für Vielfalt

Auch Agrotourismus bietet Möglichkeiten, ausgefallene Produkte zu verkaufen und das Verbraucherverhalten von Touristen zu beeinflussen. Oft sind landwirtschaftlich abwechslungsreiche ländliche Gebiete auch beliebte Ausflugs- und Urlaubsziele. Regionaltypische Nutzpflanzen, Lokalrassen und Spezialitäten werden zur besonderen Attraktion für Touristen. Das bringt den Bauern und Gastronomen ein zusätzliches Einkommen und trägt zur Entwicklung der gesamten Region bei. Wenn eine Region sich dessen bewusst ist, kann sie mit regionaltypischen Rassen und Sorten ebenso für sich werben wie mit anderen Kulturgütern und touristischen Anziehungspunkten.

Regionale Produkte, die Demonstration alter Herstellungsverfahren, traditionelles Handwerk und typische Feste machen diese Vielfalt für Gäste erlebbar. All das muss in das übergreifende Entwicklungskonzept einer Region integriert sein. So wie in Cotacachi im Norden Ecuadors. Für die Touristen wurde inzwischen ein kleines Buch – Guia

Regionally typical crop varieties, local breeds and specialities become special tourist attractions. This provides extra income for farmers and caterers, and contributes to the development of the entire region. If a region is aware of this asset, it can advertise itself with regionally typical breeds and varieties just as with other cultural assets and tourist attractions.

Regional products, demonstrations of old production techniques, traditional crafts and typical celebrations all make this diversity a real experience for visitors. All of this needs to be integrated within the overall development concept of a region – such as in Cotacachi in the north of Ecuador. Here a booklet – the Guia Agro-Culinaria – has been produced for tourists, presenting in brief key information on the theme of biological diversity. Agrobiodiversity is an attractive component of the touristic programme, which gives insights into the customs of the region, presents typical dishes, and thus strengthens local traditions while at the same time creating extra income.



Agro-Culinaria - erstellt, das die wichtigsten Informationen zum Thema biologische Vielfalt zusammenfasst. Die Agrobiodiversität ist ein attraktiver Teil des touristischen Programms, das Einblick in die Bräuche der Region gibt, die typische Gerichte vorstellt und so die Tradition der lokalen Bevölkerung stärkt sowie zusätzliches Einkommen schafft.

Lokaler und Fairer Handel – zwei wichtige Verbündete

Die lokale Vermarktung von Produkten hat viele Vorteile: Zum einen reduziert sie Transportkosten, zum anderen gibt es keine Zwischenhändler und der Konsument hat direkten Kontakt zum Erzeuger. Initiativen, die Bauern und Verbraucher direkt zusammenbringen, sind daher ein wichtiger Weg, um die Vielfalt der Produktion zu fördern. Auch der Faire Handel spielt hier eine wichtige Rolle. Die Bauern in Entwicklungsländern erhalten höhere Preise als bei den Zwischenhändlern und längerfristige Abnahmegarantien für ihre Produkte.

Das höhere Einkommen sichert ihnen und ihren Familien ein besseres Auskommen.

Local trade and fair trade – Two important allies

The local marketing of products has many benefits: For one thing, it reduces transport costs. For another, there are no intermediaries and the consumer has direct contact with the producer. Initiatives setting up direct links between farmers and consumers are thus an important way of fostering diversity in production. Fair trade also plays a major role in this respect. Farmers in developing countries realize higher prices than they would from intermediaries, and longer-term purchase guarantees for their produce. The higher income secures a better life for them and their families.

Interest in exotic foods has grown among consumers in the northern hemisphere in recent years. Products derived from neglected species can satisfy this desire for variety – fostering more agricultural diversity and benefiting producers in the developing world.



Das höhere Einkommen sichert ihnen und ihren Familien ein besseres Auskommen. In den letzten Jahren ist bei Verbrauchern auf der Nordhalbkugel ein wachsendes Interesse an exotischen Nahrungsmitteln zu beobachten. Produkte aus vernachlässigten Arten können diesen Wunsch nach Abwechslung befriedigen – zugunsten von mehr landwirtschaftlicher Vielfalt und zum Nutzen von Produzentinnen und Produzenten im Süden.

Durch den weltweiten Austausch von Nahrungsmitteln haben heute sowohl lokale als auch internationale Verbraucher direkten Einfluss auf die Art und die Qualität der erzeugten Nahrungsmittel. Wer Vielfalt auf seinem Teller nachfragt, trägt damit zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in den Erzeugerbetrieben bei.

Today, due to the worldwide circulation of foodstuffs, both local and international consumers directly influence the type and quality of food produced. By demanding diversity on their plates, consumers contribute to preserving biological diversity in the farming world.



Bunter Kartoffelsalat

Zutaten:

- 250 g violette Kartoffeln (z.B. ‚Linzer Blaue‘ oder ‚Vitelotte‘)
- 250 g fest kochende, gelbe Kartoffeln (z.B. ‚Rosa Tannenzapfen‘ oder ‚La Ratte‘)
- 250 g sich beim Kochen rot färbende Kartoffeln (z.B. ‚Red Cardinal‘)
- 1 Schalotte
- 100 ml Brühe
- feine Blattsalate wie Frisée-Endivie, Eichblatt-Salat, Rauke etc.
- Essig, Öl, Salz, Pfeffer

Zubereitung:

1. Alle Kartoffelsorten getrennt als Pellkartoffeln garen, kurz abkühlen lassen und noch warm pellen;
2. in bleistiftdicke Scheiben schneiden;
3. fein gehackte Schalotte mit der warmen Brühe über die Kartoffelscheiben geben;
4. Salat mit Essig, Öl, Salz, Pfeffer abschmecken;
5. bei Zimmertemperatur ca. eine Stunde ziehen lassen und nachwürzen;
6. den bunten Kartoffelsalat mit etwas Blattsalat auf einem Teller anrichten.

Hinweis: Viele alte Kartoffelsorten sind im Handel nicht mehr erhältlich. Sie wären vielleicht längst ausgestorben, gäbe es neben den Genbanken nicht einige Hobbygärtner und Landwirte, die das wertvolle Material noch anbauen. Informationen über seltenes Saatgut sind bei folgenden Organisationen erhältlich: Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN) (<http://www.nutzpflanzenvielfalt.de>), Arche Noah (<http://www.arche-noah.at>) oder Pro Specie Rara (<http://www.psrara.org>). Im Bereich tiergenetische Ressourcen ist die Gesellschaft zur Erhaltung gefährdeter Haustierrassen (GEH) (<http://www.g-e-h.de>) ein Ansprechpartner.



Rainbow potato salad

Ingredients:

- 250 g violet potatoes (e.g. 'Linzer Blaue' or 'Vitelotte')
- 250 g yellow salad potatoes (e.g. 'Rosa Tannenzapfen' or 'La Ratte')
- 250 g potatoes that turn red when boiled (e.g. 'Red Kardinal')
- 1 shallot
- 100 ml broth
- fine green salads such as frisée, rocket etc.
- vinegar, oil, salt, pepper

Preparation:

1. Boil each potato variety separately in its skin, let cool briefly and peel while still warm;
2. slice pencil-thin;
3. spread finely hacked shallot with the warm broth over the potato slices;
4. season salad with vinegar, oil, salt and pepper;
5. let stand for about an hour at room temperature and season to taste;
6. arrange rainbow potato salad on a plate with a little green salad.

Note: Many old potato varieties are no longer on the market. These varieties would possibly have become extinct long ago if it were not for the gene banks and a number of gardening enthusiasts and farmers who still cultivate the valuable material. In Germany, information on rare seeds is available from the following organizations: Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN, association for the conservation of crop plant diversity; <http://www.nutzpflanzenvielfalt.de>), Arche Noah (<http://www.arche-noah.at>) and Pro Specie Rara (<http://www.psrara.org>). In the field of animal genetic resources, the Society for the Conservation of Old and Endangered Livestock Breeds (GEH; <http://www.g-e-h.de>) is a good contact point.

Links für weitere Informationen:
Links providing further information:

Food and Agriculture Organisation – Biological Diversity

<http://www.fao.org/biodiversity/>

Food and Agriculture Organisation – Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture

<http://www.fao.org/ag/cgrfa/>

Convention on Biological Diversity

<http://www.biodiv.org/>

Global Crop Diversity Trust

<http://www.startwithaseed.org/>

Consultative Group on International Agricultural Research

<http://www.cgiar.org/>

Global Facilitation Unit for Underutilized Species

<http://www.underutilized-species.org/>

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ)

<http://www.bmz.de/>

Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

German technical cooperation

<http://www.gtz.de/agrobiodiv/>

<http://www.gtz.de/biodiv/>

<http://www.gtz.de/foodsecurity/>

<http://www.sustainet.org/>

InWEnt – Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH

InWEnt – Capacity Building International, Germany

Biodiversity and Biotechnology Network

<http://www.biodivnet.de/>

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

German Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture (BMVEL)

<http://www.bmvel.de>

Beirat für Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Advisory council on genetic resources at the German Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture

<http://www.genres.de/beirat-gr/>

Zentralstelle für Agrardokumentation und -information – Informationssystem Genetische Ressourcen

German Centre for Documentation and Information in Agriculture – Information Centre for Genetic Resources

<http://www.genres.de/>

Zentralstelle für Agrardokumentation und -information – Informationszentrum Biologische Vielfalt

German Centre for Documentation and Information in Agriculture – Information Centre for Biological Diversity

<http://www.zadi.de/ibv/>

Informationsplattform zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt – Clearing-House Mechanismus (CHM) Deutschland

Clearing-House Mechanism (CHM) Germany for the Convention on Biological Diversity (CBD)

<http://www.biodiv-chm.de/>



Impressum

Herausgeber / Published by
Deutsche Gesellschaft
für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
Postfach 5180, D-65726 Eschborn
Deutschland / Germany
Telefon / Telephone: +49 (0) 6196 79-0
Telefax / Fax: +49 (0) 6196 79-11 15
E-Mail: postmaster@gtz.de
www.gtz.de

Idee und Konzeption / Idea and design:
Annette von Lossau, Rolf Mack, Kirsten Probst,
Guenay Ulutunçok
Art Director: Guenay Ulutunçok
Redaktion / Editors: Annette von Lossau, Rolf Mack,
Kirsten Probst, Guenay Ulutunçok, Beate Wörner
Lektorat / Proofreading: Jutta Gay, Jennifer Taylor-Gaida

Photos: All Photos: Guenay Ulutunçok / laif; except
Inside Cover: Alejandro Balaguer / CIP (From the book: The Potato,
Treasure of the Andes); Page 4 on the left: Rolf Mack; Pages 8–9:
Karl-Heinz Raach / laif; Pages 12–13: Miquel Gonzalez / laif; Page
14: Amanda King / IPGRI; Page 15: Elmar Dimpl, Page 23 below:
FAO; Page 33: Ilse Köhler-Rollefson; Pages 34–35: Kirsten Probst;
Page 47: FAO

English: GTZ Language Service
Graphic support: Lutz Essers / der springende punkt, Köln
Produktion / Production: Media Production-Köln
Druck / Printed by: Warlich Druck, Meckenheim



Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Dag-Hammeskjöld-Weg 1-5
Postfach 5180
65726 Eschborn
Deutschland / Germany
Telefon / Telephone : +49 (0) 6196 79-0
Telefax +49 (0) 6196 79-11 15
Internet: <http://www.gtz.de>

