



Hans R. Herren

SO ER- NÄHREN WIR DIE WELT

rüffer & rub visionär



rüffer & rub visionär

Hans R. Herren

**SO ER-
NÄHREN
WIR DIE
WELT**

Vorwort [von Anne Rüffer]	6
Eine Welt ohne Hunger und Elend	8
1. Hunger im Überfluss	11
2. Bedrohte Ressourcen	20
3. Risiken des Klimawandels	29
4. Die Vision	32
5. Wie erreichen wir unser Ziel?	36
6. Neuer Lebensstil	61
7. Weltagrарbericht und die Folgen	66

<i>Meine Vision in der Praxis</i>	71
Marimanti, Kenia: Der heilige Berg grünt wieder	72
Push-Pull: Schädlinge und Unkraut in Schach halten	76
Bhutan, Ziel: 100 % Bio	82
SACDEP, Kenia: Offene Feldtage für den Biolandbau	86
Meru, Kenia: Die Mango weint nicht mehr	92
Meru, Kenia: Auskommen mit Landsorten	100
Frauen tragen die Last der Verantwortung	104
Towelo, Tansania: Karotten vom Berg	110
Pflanzkohle für den Klima- und Bodenschutz	114
<i>Farmer Communication Programme</i> für Ostafrika	122
Reis: Produktionssprung dank <i>System of Rice Intensification</i>	130

<i>Anhang</i>	132
Biovision	133
Anmerkungen	138
Bild- und Grafiknachweis	148

Der Autor und der Verlag bedanken sich für die großzügige Unterstützung bei

Elisabeth Jenny-Stiftung

Erste Auflage Herbst 2016
 Alle Rechte vorbehalten
 Copyright © 2016 by rüffer & rub Sachbuchverlag GmbH, Zürich
 info@ruefferundrub.ch | www.ruefferundrub.ch

Schrift: Filo Pro
 Druck und Bindung: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm
 Papier: Werkdruck holzfrei (FSC) bläulichweiß, 90 g/m², 1,75
 ISBN 978-3-906304-05-2

Eine Welt ohne Hunger und Elend

Meine Vision von einem nachhaltigen Ernährungssystem für die Welt hat eine Geschichte und beginnt auf dem Land: Ich bin ein Bauernbub, mein Vater war Gutsverwalter auf der Domaine des Barges im Unterwallis, einem Landwirtschaftsbetrieb im Besitz der Aargauer Tabakdynastie Burger Söhne. Auf 40 Hektar wurden hier Tabak, Kartoffeln und Weizen angebaut.

Am eigenen Leib erlebte ich, was intensive Landwirtschaft damals bedeutete: Gegen die Raupen der Motten und Nachtfalter, die sich an den Tabakblättern gütlich taten, sowie gegen eine eingeschleppte Pilzkrankheit, wurden hochgiftige Insektizide und Fungizide verspritzt. Sie vernichteten neben den Schadinsekten und Pilzen auch Nützlinge wie Bienen. Für mich war das normal. Zwar dachte ich schon damals gelegentlich, das viele Gift sei für Mensch und Natur vermutlich nicht sehr bekömmlich, aber wir kannten nichts anderes. Und für die moderne Landwirtschaft schien eine solche chemische Behandlung notwendig.

An der Walliser Landwirtschaftsschule Châteauneuf lernte ich später zwei Winter und einen Sommer lang alles, was ein Bauer vom Obst- und Weinbau bis zur Tierhaltung wissen musste – nämlich dass der Einsatz von Agrochemikalien ein Erfolgsgarant für gute Ernten und ein besseres Leben sei.

Danach absolvierte ich auf dem zweiten Bildungsweg die Matura und begann 1969 ein Studium an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, wo ich den Diplomelehrgang Agraringenieur mit Hauptfach Pflanzenschutz und

Nebenfach Pflanzenzüchtung wählte. Auch hier bedeutete Pflanzenschutz fast ausschließlich, chemische Mittel gegen schädliche Insekten, Unkräuter und Pilzbefall einzusetzen.

Es war die Zeit der »Grünen Revolution«, womit die in den 1960er-Jahren begonnene Entwicklung moderner landwirtschaftlicher Hochleistungs- bzw. Hohertragsorten und deren erfolgreiche Verbreitung in Entwicklungsländern bezeichnet wird. Als junger ETH-Student war ich von den Ertragssteigerungen, die mit Hochleistungssorten und massivem Einsatz von Agrochemikalien erzielt wurden, tief beeindruckt. Aber ich begann auch, diese Art der Landwirtschaft kritisch zu hinterfragen.

Meine Dissertation machte ich bei Vittorio Delucchi, Professor für Entomologie (Insektenkunde). Er war in der Schweiz ein Pionier der Idee, in der Landwirtschaft gegen schädliche Insekten keine Insektizide, sondern natürliche Feinde einzusetzen. Dass es gegen jeden Schädling in der Natur immer auch den passenden Nützling gibt, war den Insektenforschern zwar schon lange bekannt, die nützlichen Insekten zu finden, für den Einsatz in der Agrarwirtschaft in großer Zahl zu züchten und mit einer geeigneten Methode auf dem Feld freizusetzen, schien der herkömmlichen Agrarwirtschaft jedoch zu kompliziert und zu aufwändig. Und dies, obwohl der Beweis längst erbracht war, dass die Methode funktionierte.

Vittorio Delucchi öffnete mir die Tür zur Forschungsgruppe von Robert van den Bosch an der University of California in Berkeley, dem Mekka der Insektenkunde und der biologischen Schädlingsbekämpfung. Am Internationalen Institut für Tropische Landwirtschaft (IITA) in Ibadan, Nigeria, konnte ich ab 1979 das erworbene Wissen für die biologische Bekämpfung der Schmierlaus, einem gefürchteten Maniokschädling, erstmals anwenden.¹

Ich blieb 27 Jahre in Afrika und in der biologischen Schädlingsbekämpfung tätig. Die Erfahrung und das erworbene Wissen brachten mich zur Einsicht, dass die Landwirtschaft, ja, das ganze Ernährungssystem der Erde grundlegend gewandelt werden müssen.

Das Ziel ist hochgesteckt: Eine Welt ohne Hunger und Elend, in der alle Menschen gleiche Rechte genießen, in Frieden miteinander und im Einklang mit der Natur leben. Die Grenzen, die unser Planet setzt, werden respektiert, Gewalt und Krieg geächtet. Die Bedürfnisse der kommenden Generationen stehen zuoberst auf der politischen Agenda, die natürlichen Lebensgrundlagen werden für sie regeneriert und bewahrt. Die Energieversorgung basiert zu 100% auf erneuerbaren Energieträgern.

Dem Ernährungssystem kommt in dieser Vision eine Schlüsselrolle zu.

Jeder neunte Mensch geht abends hungrig ins Bett. Laut dem Rapport der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen FAO zur Nahrungsmittelsicherheit aus dem Jahr 2015 sind weltweit 795 Millionen Menschen – knapp 11% der Erdbevölkerung – unterernährt. Das sind zwar 216 Millionen weniger als zu Beginn der 1990er-Jahre,² doch das Ziel des Welternährungsgipfels von 1996, die absolute Zahl der Hungernden von 1990 bis 2015 zu halbieren, das heißt, um gut eine halbe Milliarde zu senken, wurde damit deutlich verfehlt.

Jedes siebte Kind unter fünf Jahren ist untergewichtig. Unterernährung ist mit ursächlich für den Tod von 3,1 Millionen Kindern unter fünf Jahren pro Jahr – mehr als 45% aller Sterbefälle in dieser Altersklasse.³ Am stärksten vom Hunger betroffen ist Afrika südlich der Sahara, wo derzeit rund 23% der Bevölkerung unterernährt sind; in der Karibik sind es knapp 20%.⁴

Zwei Milliarden Menschen nehmen im Essen zwar genug Energie und Proteine auf, sind aber nicht ausreichend mit Vitaminen und essenziellen Mineralstoffen wie Jod und Eisen versorgt. Eine Ursache dafür ist die verminderte Ernährungsvielfalt, weil Grundnahrungsmittel in Monokulturen angebaut werden und manche nährstoffreiche Pflanzen im lokalen Ernährungssystem fehlen. In den reichen Ländern sind die Menschen oft ebenfalls fehlernährt, weil sie verarbeitete Nahrungsmittel verzehren, die viele Kalorien und viel Fett, aber wenig Mikronährstoffe enthalten.

Hunger ist das größte Gesundheitsrisiko weltweit. Doch auch das Gegenteil ist ungesund: Weltweit sind 1,4 Milliarden erwachsene Menschen übergewichtig, davon gar 500 Millionen fettleibig.⁵ Übergewicht ist eine der Hauptursachen für Diabetes, Bluthochdruck, Schlaganfälle und etliche Krebsarten. 1980 war ein Viertel aller erwachsenen Menschen davon betroffen, 2008 waren es bereits mehr als ein Drittel – zunehmend auch in Entwicklungsländern. Insgesamt isst heute etwa jeder zweite Mensch zu wenig, zu viel oder das Falsche.⁶

Für manche Länder des Südens ist Hunger ein schwer zu überwindendes Entwicklungshindernis: Wo die Menschen nicht ausreichend ernährt sind, bleibt die Arbeitsproduktivität gering, und hungrige Kinder verpassen einen Großteil der schulischen Ausbildung, zudem fallen erhebliche Krankheitskosten an. Eine in mehreren afrikanischen Ländern durchgeführte Studie bezifferte die Kosten des Hungers auf zwischen 2 und 16% des Bruttonationalprodukts der betreffenden Länder.⁷

Ein Nahrungssystem, das einerseits zu viel und andererseits zu wenig gesunde und zugängliche Nahrung auf den Tisch bringt, kann kein Modell für die Zukunft sein. Ein vertiefter Blick auf die nachstehenden Problemstellungen zeigt, was das angestrebte Ziel des Welternährungsgipfels – den Hunger auszurotten – bisher verunmöglicht.

Verschwendung

Derzeit produzieren die Bäuerinnen und Bauern dieser Welt genug, um mehr als 14 Milliarden Menschen zu ernähren – das heißt, doppelt so viel, wie gegenwärtig benötigt wird. Doch davon landet nur ein Teil in den Mägen der Konsumenten. Gemäß einer Anfang 2013 publizierten Studie der britischen Institution of Mechanical Engineers gehen 30 bis 50% der für den menschlichen Verzehr bestimmten Nahrungsmittel verloren.⁸

In den Entwicklungsländern sind ungenügende Lagerungs-, Verarbeitungs- und Transportkapazitäten die Hauptgründe für die Nahrungsmittelverluste.

Anders in den Industrieländern: In der Schweiz fallen 45% der Verluste in den Haushalten an.⁹ Sonderangebote verleiten dazu, mehr zu kaufen, als verzehrt werden kann. Und die Verfallsdaten sind so festgelegt, dass in der Küche oft noch einwandfreie Nahrungsmittel ausgemustert werden.

Derzeit wird weltweit ein Drittel der Lebensmittel nicht verzehrt, was hohe wirtschaftliche Verluste verursacht (jährlich etwa 940 Milliarden US-Dollar) und 8% aller Treibhausgasemissionen ausmacht. Eine Studie von Porter, Reay, Higgins und Bomberg der Universität Edinburgh bestätigt, dass Nahrungsmittelverluste und -verschwendung jährlich 2,2 Gigatonnen CO₂-Äquivalente verursachen. Das sind 323 kg CO₂ pro Person, und dreimal mehr als noch vor 50 Jahren.

Champions 12.3, eine Koalition aus über 36 Unternehmens- und Regierungsvertretern sowie Personen aus der Zivilgesellschaft, zieht mit einem Bericht Bilanz zu den Fortschritten im Kampf gegen »Food Waste and Loss« als Teil der im Herbst 2015 verabschiedeten Nachhaltigkeitsziele (SDGs). Zwar würde die Staatengemeinschaft bereits viele Anstrengungen unternehmen, Ziel 12.3 zu erreichen. Diese genügen laut dem Bericht jedoch nicht, die derzeitigen Missstände in der Produktions- und Lieferkette bis hin zum Endverbraucher zu beheben.

Die Behebung von Lebensmittelverlusten und -verschwendung, betont der Bericht, würde sich dreifach auszahlen: durch eine verbesserte Ernährungssicherheit, Kosteneinsparungen in der gesamten Wertschöpfungskette sowie durch Ressourcen- und Klimaschonung. Alle Beteiligten müssten nun zügig aktiv werden, sich auf konkrete Reduktionsziele einigen, Fortschritte regelmäßig messen und ohne Wenn und Aber

handeln. Teilweise gibt es schon gute Vorbilder: Italien und Frankreich haben dieses Jahr ein Gesetz gegen Lebensmittelverschwendung verabschiedet: Anstatt essbare Lebensmittel zu entsorgen, können Supermärkte diese nun spenden. Auch die USA kündigte an, Lebensmittelverluste bis 2030 halbieren zu wollen.

Bedenklich sei derzeit, dass lediglich einige Regionen und größere Konzerne Bemühungen zur Erreichung des Ziels 12.3 unternehmen würden. Auch bei der Fortschrittmessung bedarf es vielerorts noch der Verbesserung. Es fehle an professionellen Systemen und Methoden, Bestandsdaten ordentlich zu erfassen und so Problembereiche zu identifizieren, zeigt der Bericht. Fazit: Um das SDG-Unterziel 12.3 bis 2030 zu erreichen, müsse jedes Land, jede Stadt, jedes Unternehmen und vor allem jeder Erdenbürger verstärkten Einsatz im Kampf gegen Nahrungsmittelverschwendung und -verluste zeigen.¹⁰

Zu viel Fleisch

Eine andere Form der Nahrungsmittelverschwendung ist der hohe Fleischkonsum. Eine Kalorie aus tierischer Produktion erfordert zwei bis sieben pflanzliche Kalorien für Futtermittel.

Der Fleischverbrauch hat sich in den letzten 50 Jahren weltweit vervierfacht.¹¹ Derzeit liegt er bei jährlich 32 kg pro Kopf der Erdbevölkerung.¹² In der Schweiz sind es 51,¹³ in Deutschland 60¹⁴ und in Frankreich 86 kg.¹⁵ Während der Konsum in den Industrieländern stagniert oder gar leicht zurückgeht, nimmt er in Schwellenländern teils rasant zu.

Die Fleischproduktion erfolgt mehr und mehr industriell in Massentierhaltungssystemen. Die Haltungssysteme erfordern den Einsatz großer Mengen von Antibiotika. Weltweit gehen 70% des Antibiotikaverbrauchs auf das Konto der landwirtschaftlichen Tierhaltung.¹⁶ Der exzessive Antibiotikaeinsatz be-

günstigt die Entwicklung von Resistenzen. In Europa sterben schätzungsweise 25 000 Menschen pro Jahr an Infektionen durch antibiotikaresistente Erreger.¹⁷

Hinsichtlich der Ressourceneffizienz ist ein gewisser Anteil an tierischen Produkten an der menschlichen Ernährung durchaus sinnvoll. Etwa zwei Drittel der globalen Agrarfläche sind nur als Gras- und Weideland¹⁸ nutzbar. Wiederkäuer, die Gras fressen, sind keine Nahrungsmittelkonkurrenten für Menschen, sie liefern zudem Dünger. Und Hühner und Schweine können Nahrungsmittelabfälle und Nebenprodukte verwerten – eine gute Sau frisst alles.

Doch viele Nutztiere werden vorwiegend mit Getreide und anderen Ackerfrüchten gefüttert: Ein Drittel der Weltgetreideproduktion geht heute in die Ställe.¹⁹ Ein Großteil der Futtermittel für die Fleischproduktion in den Industrieländern wird zudem importiert. Die so »ausgelagerte« Ackerfläche der EU umfasst 35 Millionen Hektar.²⁰ Das entspricht mehr als einem Drittel der gesamten Ackerfläche der EU,²¹ die den Entwicklungsländern für den Anbau von Nahrungsmitteln für die eigene Bevölkerung verloren geht.

Die treibende Kraft für die Fehlentwicklungen in der Tierhaltung ist der ökonomische Druck, möglichst viel und möglichst rationell Fleisch zu produzieren. Für uns in den reichen Industrieländern wird Fleisch damit spottbillig, für eine wachsende Mittelschicht in den Entwicklungsländern erschwinglich, die Armen hingegen gehen leer aus. Sie können sich weiterhin kein Fleisch leisten, und die Nutztiere fressen ihnen die pflanzliche Nahrung weg. Nach einer Berechnung des UN-Umweltprogramms UNEP könnten die Kalorien, die bei der Umwandlung von pflanzlichen in tierische Nahrungsmittel verloren gehen, 3,5 Milliarden Menschen satt machen.²²

Der heilige Berg grünt wieder

MARIMANTI, KENIA

»Früher war das Leben hier gut«, erinnert sich der mehr als 80-jährige Neftali Kian'a Miru aus Marimanti im Tiefland von Tharaka, nordöstlich von Nairobi. »Wir hatten genug zu essen.« Inzwischen leben jedoch viel mehr Menschen in diesem heiß-trockenen Gebiet, das nahe am Äquator liegt, und sie alle brauchen Land und Holz. Die Wälder sind stark geschrumpft, selbst am Ntugi Hill, einem heiligen Berg und Ort der Ahnen, wurde gerodet. Der Regen fiel in den letzten Jahren spärlicher, Dürren nahmen zu.

Um die Maiserträge zu steigern, pflanzten mehr und mehr Bauern ertragreichere Hybrid-Sorten an. Doch das Saatgut ist teuer, die Bauern können die Samen nicht selber ziehen. Zudem sind die hochgezüchteten Sorten schlecht an das trockene Klima angepasst, bei Regenmangel verdorren sie rasch. Nach dem Dürrejahr 2009 waren daher viele Familien auf Nahrungsmittelhilfe angewiesen und konnten kein Einkommen aus der Feldarbeit erwirtschaften.

So auch die Familie von Neftalis verwitweter Tochter Sabella. Die Bäuerin musste all ihr Vieh verkaufen, um mit ihren drei Kindern über die Runden zu kommen. Sabella erkannte, dass es so nicht weitergehen konnte. Sie schloss sich einer Initiative des Institute for Culture and Ecology (ICE) an, das sich vor Ort für die Erhaltung der Umwelt, der traditionellen Kultur und ein besseres Leben der Landbevölkerung engagiert. Die kenianische NGO setzt auf eine Kombination von überliefertem Wissen und modernen ökologischen Anbaumethoden.

den. Sie sammelt und vermehrt vergessene lokale Nutzpflanzensorten und gibt diese an interessierte Bauerngruppen zur Weiterverbreitung ab.

ICE-Beraterinnen und -Berater unterrichteten die beteiligten Bäuerinnen und Bauern von Marimanti in den Methoden des ökologischen Landbaus, zeigten, wie die Erosion gebremst und die Böden mit Kompost verbessert werden können. Und sie stellten ihnen Saatgut von Nutzpflanzen zur Verfügung, die robust und trockenheitsresistent sind.

Heute baut Sabella verschiedene Sorten von Fingerhirse, Sorghum, Mungbohnen, Kuhbohnen und Erbsen an. »Meine Produkte sind auf dem Markt von Marimanti sehr gefragt, und auch der Samenverkauf läuft gut«, berichtet sie. Allein mit dem Saatgut verdiente sie 2013 rund 50 000 Kenia-Schilling, was etwa 400 Euro entspricht und knapp für die Ausbildung ihres Sohnes reichte.

Die Bäuerinnen und Bauern von Marimanti haben zudem begonnen, Bäume zu pflanzen. Bereits grünt es wieder am heiligen Ntugi Hill.¹⁵⁰

S. 74 | Ikwa, ein Wasserfall am Kathita River in Tharaka (Kenia), ist für die einheimische Bevölkerung ein Hort der Ahnen und deshalb ein heiliger Ort. Geweihte Orte wie etwa Ikwa oder der Ntugi Hill sind wegen des steigenden Bau- und Brennholzbedarfs in Tharaka gefährdet. Mit Aufklärung der Menschen und Aufforstungsaktionen engagieren sich Sabella Kian'a und ihre Bauerngruppe für die Erhaltung dieser Naturrefugien.

S. 75 oben | Mit Kompost können Ackerböden auf ökologische Weise erhalten und aufgewertet werden. In vielen Projekten von Biovision wird darum praktisches Wissen um die Kompostwirtschaft vermittelt, so auch in Marimanti (Tharaka, Kenia).

S. 75 unten | Fruchtbare Böden sind die Grundlage für die Produktion von Nahrung. Weltweit und insbesondere auch in Afrika gehen sie zusehends verloren. Im Bild: Erosion bei Marimanti.

