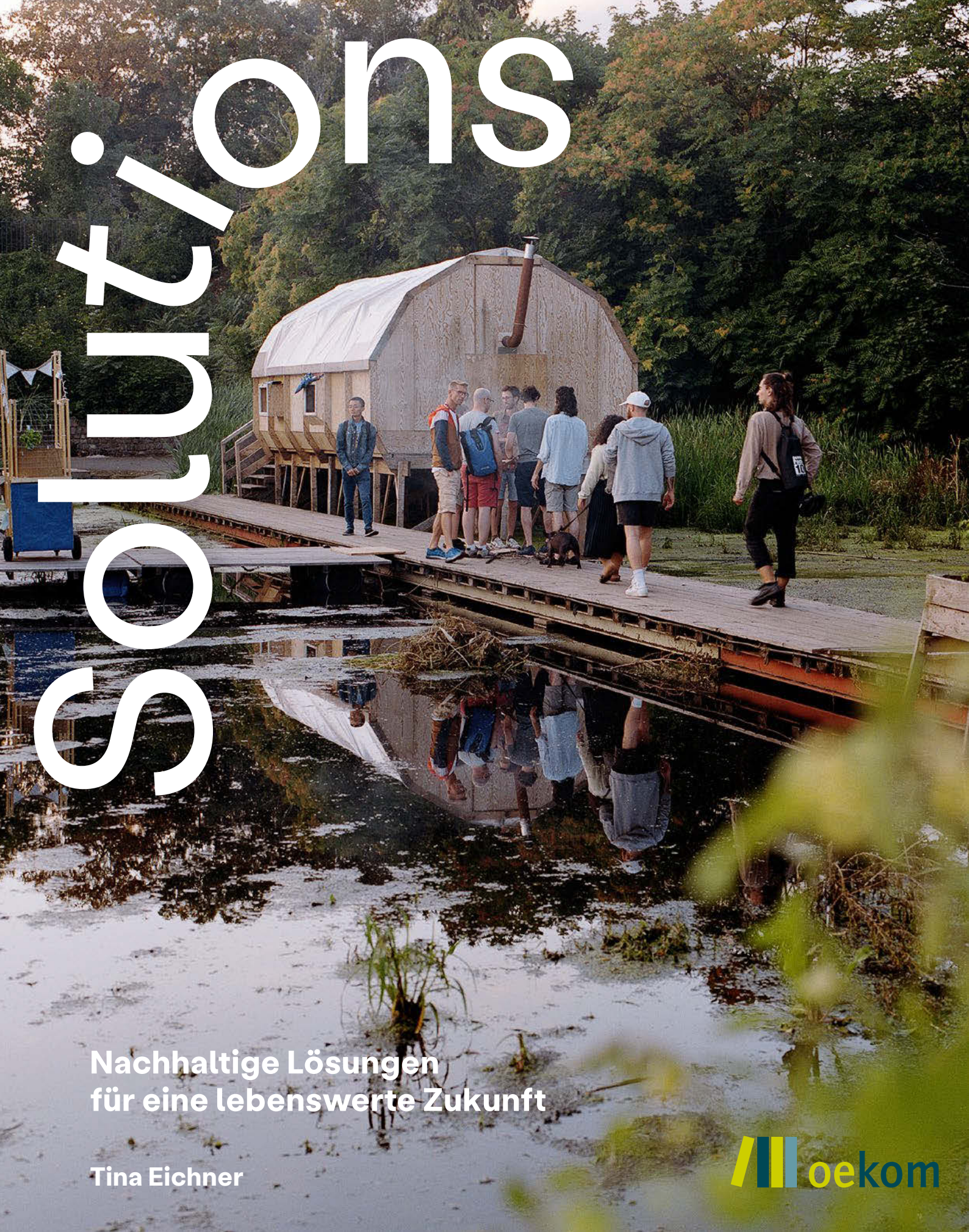


Solutions



Nachhaltige Lösungen
für eine lebenswerte Zukunft

Tina Eichner

6

Vorwort

10



Biodiversität

Bergwaldprojekt

26

Landwirtschaft

Finca Luz Serena

Campus Klein Altendorf – Miscanthus x giganteus



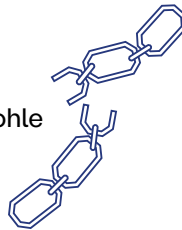
48

Protest

Fridays for Future

Extinction Rebellion

Hambacher Forst & Braunkohle



90



Energie

Windkraft

Solaranlage Davos

Balkonsolaranlage

116

Mobilität

Fahrradstadt Kopenhagen



126

Bildung

Floating University

Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde



144

Konsum

Original Unverpackt

Bambusstrohhalme



156

Kreislaufwirtschaft

World Trash Center

Müll sammeln



174

Nachhaltiges Bauen

Ökodorf Sieben Linden

Earthship



200

Sozialer Wandel

Batoro



212

Team

6	Foreword
10	Biodiversity Bergwaldprojekt
26	Agriculture Finca Luz Serena Campus Klein Altendorf – Miscanthus x giganteus
48	Protest Fridays for Future Extinction Rebellion Hambach Forest & Brown Coal
90	Energy Wind Energy Solar Plant Davos Balcony Solar Power Plant
116	Mobility Bike City Copenhagen
126	Education Floating University University for Sustainable Development Eberswalde
144	Consumption Original Unverpackt Bamboo Straws
156	Waste World Trash Center Trash picking
174	Sustainable Construction Eco Village Sieben Linden Earthship
200	Social Change Batoro
212	Team

Es gibt sie bereits jetzt, die Menschen, die eine nachhaltige Zukunft gestalten.

Sie spiegeln die Wünsche vieler wider, die die Erde vor dem endgültigen Klimakollaps bewahren wollen und sich eine lebenswerte Zukunft für alle wünschen. Geblendet vom Wachstumszwang der Wirtschaft, ist es nun an der Zeit, die damit verbundene Zerstörung unseres Planeten sowie die Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft zu erkennen. Die Zukunftsaussichten wirken düster und viele Menschen sind entmutigt angesichts der großen Herausforderungen.

In Hoffnung steckt viel mehr transformative Energie als in kollektiver Angst.

Dieses Buch zeigt: es gibt viele gute Gründe, um zu hoffen, denn in jeder Krise steckt auch gleichzeitig eine Chance. Klimagerechtigkeit meint dabei mehr als nur Naturschutzmaßnahmen – sie steht auch für globale Gerechtigkeit und internationale Solidarität. Für einen erfolgreichen Klimaschutz brauchen wir neben technischen Lösungen und einem gesellschaftlichen Bewusstseinswandel auch neue Wirtschafts- und Gesellschaftskonzepte, die eine gerechte Umverteilung von Wohlstand, Macht und Eigentum ermöglichen. Diese Aufgaben sind komplex und nicht frei von Hürden, trotzdem sind sie machbar und werden bereits jetzt von verschiedenen Communities auf der ganzen Welt gelebt. Wir können den Wandel sozial gerecht und umweltfreundlich verwirklichen, aber nur gemeinsam!

Vor drei Jahren zog ich mit meiner analogen Kamera durch die Welt, um herauszufinden, wie sich die Klimakrise aufhalten lässt. Ich traf dabei auf großzügige Andersdenker:innen sowie mutige Utopist:innen und stellte fest, dass schon heute alles da ist, was wir für die Transformation brauchen. Solutions möchte deshalb positive Utopien schaffen und alle Menschen an ihr innewohnendes Potenzial erinnern. Ohne dabei Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, ist Solutions eine Geste der Einladung. Auf den folgenden Seiten kannst du dich über innovative Lösungsansätze in den

Bereichen Mobilität, Energie, Landwirtschaft, Bildung, Nachhaltiges Bauen, Biodiversität, Protest, Konsum, Sozialer Wandel und Kreislaufwirtschaft informieren. Ziel dieses Projektes ist es, eine neue, positive Verknüpfung zur Klimakrise zu erschaffen, denn in Hoffnung steckt viel mehr transformative Energie als in kollektiver Angst.

Um den Wandel in diesem Projekt selbst zu erproben, reiste ich fast ausschließlich mit Fahrrad, Bus und Bahn und machte dabei viele positive Erfahrungen. Ich spürte, was tiefe Solidarität bedeutet, denn ohne die Hilfe eines großartigen Teams, welches ehrenamtlich mit mir dieses Buch realisierte, wäre es nicht möglich gewesen. Besonderer Dank gebührt Jonas Wahmkow, Linda Loreen Loose, Clara Grunwald und Ina Friebe, die dem Buch mit ihren reflektierten Sichtweisen und ihrem großen Wortschatz noch mehr Ausdruck verliehen haben. Zudem standen sie mir ausdauernd mit gutem Rat zur Seite. Ich bin ebenfalls sehr beschenkt durch die Zusammenarbeit mit Judith Weber, die das Buch mit ihrer kreativen Gestaltung grafisch verschönert hat. Tommi Aittala und Dave Kim unterstützten das Projekt tatkräftig bei der englischen Übersetzung. Anja Frank half fleißig beim Lektorat auf Deutsch.

Auch ohne die vielen unermüdlichen Visionär:innen, die mir mit offenen Türen und Herzen begegneten, wäre Solutions ein schöner Gedanke geblieben. Jede einzelne Reise schaffte mehr Bewusstsein darüber, wie wichtig es ist, dass wir gemeinsam an einem Strang ziehen, um etwas zu erreichen. Ich fühle mich privilegiert, dass ich dieses Projekt verwirklichen durfte und bin mir bewusst, dass die Lösungsansätze nicht für jeden Menschen gleich umsetzbar sind. Aufgrund beschränkter Ressourcen sind die meisten portraitierten Projekte in Deutschland und Europa ansässig. Trotzdem haben wir die mutigen Menschen, die auch in Afrika, Asien, Amerika und Ozeanien gegen die Klimakrise kämpfen, nicht vergessen – und hoffen sie in einem späteren Projekt miteinbeziehen zu können.

Die Zeit zum Umdenken und Andershandeln ist dennoch gekommen! Und du bist herzlich eingeladen, Teil des Wandels zu werden und befindest dich mit diesem Buch schon jetzt auf dem Weg in eine ökologische und gerechte Zukunft.

Tina Eichner

The people who are creating a sustainable future already exist.

They reflect the wishes of many who want to save the earth from ultimate climate collapse and who desire a liveable future for all.

Blinded by the drive for economic growth, it is now time to acknowledge the resulting destruction of our planet and the exploitation of human labour. The future prospects look grim and many people are discouraged when faced with the great challenge before us.

There is much more transformative power in hope than in collective fear.

This book shows that there are many good reasons for hope, because in every crisis there is also an opportunity. Climate justice means more than just protecting nature, it also stands for global justice and international solidarity. To protect the climate successfully we need not only technical solutions and a transformation in public awareness but also new economic and social concepts, which enable a just redistribution of wealth, power and property. These tasks are complex and not free of hurdles, yet they are still achievable and are already lived by many communities around the world. We can achieve change that involves social justice and is environmentally friendly, but only if we do this together!

Three years ago, I travelled round the world with my analogue camera, to find out how the climate crisis might be stopped. On the way, I met generous people who think differently as well as courageous utopians and found out that everything we need for the transformation is already here today. Solutions therefore wishes to create positive utopias and remind each person of their inherent potential. Without suggesting it covers everything, Solutions is a form of invitation. Through the following pages you can inform

yourself about innovative approaches in the fields of mobility, renewable energy, agriculture, education, sustainable building, protest, consumption, social change and waste management.

The aim of this project is to create a positive connection to the climate crisis, because there is much more transformative power in hope than in collective fear.

In order to put the transformation in this project to the test myself, I travelled almost exclusively by bike, bus and train, and had many positive experiences along the way. I felt what deep solidarity means, because this journey would not have been possible without the help of an amazing team, creating this book with me as unpaid volunteers. Special thanks are due to Jonas Wahmkow, Linda Loreen Loose, Clara Grunwald and Ina Friebe, whose thoughtful perspectives and ability to articulate these themes have given the book even greater expressive power. They were also always available to provide me with good advice. I am also very blessed by the collaboration with Judith Weber, who has embellished the book with her creative design. Tommi Aittala, Dave Kim and Ursula Lindenberg helped a great deal with the English translation. Anja Frank undertook the second proofreading in German diligently.

Furthermore, without the many tireless visionaries, who met me with open hearts and doors, Solutions would have remained a beautiful idea. Every single journey created a greater awareness of how important it is that we pull together to achieve a higher goal. I feel privileged to have been able to make this project a reality and I am aware that not everyone will be equally able to put these solutions into practice. Due to limited resources, most of the projects portrayed here are from Germany and Europe. Despite this, we have not forgotten about the brave people who continue to fight the climate crisis in Africa, Asia, America and Oceania – we hope to be able to include them in a later project.

Tina Eichner

Biodiversity



Biodiversität

Europas Landwirtschaft ist so vielfältig wie die Kulturen seiner Länder. Rund 40% der Böden werden agrarwirtschaftlich genutzt und damit nehmen wir maßgeblich Einfluss auf unsere Umwelt.

Ein Wirtschaftssektor, der die Landschaft in diesem Maße gestaltet, ist eng mit dem (Habitat-)Schutz anderer Lebewesen wie Insekten, Vögel und auch sauberem Wasser verwoben.

Ein Wirtschaftssektor, der die Landschaft in diesem Maße gestaltet, ist eng mit dem (Habitat-)Schutz anderer Lebewesen wie Insekten, Vögel und auch sauberem Wasser verwoben. Doch dieser Co-Abhängigkeit wird so gut wie keine Bedeutung beigemessen, in einer auf Wirtschaftswachstum getrimmten, kapitalistischen Welt, die immer noch zu sehr nach Profiten strebt.

Europa betreibt eine gemeinsame Agrarpolitik, die sich vor über 60 Jahren gründete. Die Landwirtschaft des zerrütteten Nachkriegseuropas war jedoch mit ganz anderen Problemen konfrontiert als die heutige Agrarkultur. Damals lag die Priorität auf der Ernährung des Volkes, die Lebensmittelproduktion musste sich schlicht möglichst günstig multiplizieren. Trotz des schnellen Erfolges dieser Strategie wurde der Zielkatalog niemals den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts angepasst. Europa produziert seit vielen Jahren mehr Nahrung als nötig, auf Kosten unserer Umwelt.

Billige, durch Monokulturen erzeugte Lebensmittel, Energiepflanzen (z.B. Mais) und Futtermittel für die Fleischproduktion degradieren die Dynamik unserer Böden. Überdüngung und der Einsatz zahlreicher Chemikalien haben vielfältige Auswirkungen auf unsere Gewässer und Ökosysteme.

Viele Arten sterben durch eine zu hohe Pflanzenschutzmittelbelastung, z.B. durch Pestizide, aus. Der flächendeckende Einsatz von Herbiziden verursacht das Verschwinden von sogenannten »Unkräutern«. Die giftigen Chemikalien vernich-

ten dabei nicht nur die Schädlinge, sondern auch Nahrungsgrundlage und Schutzräume zahlreicher Lebewesen. Zudem lagern sich hohe Konzentrationen an Schadstoffen sowohl in Ökosystemen als auch direkt in den Organismen an und machen sie anfälliger für Stress und Krankheiten.

Jede Art braucht bestimmte Bedingungen in ihrem Lebensraum, um zu existieren. Jedoch geht die Vielfalt unserer Landschaft aufgrund einer immer einheitlicheren Landwirtschaft verloren und mit ihr die Biodiversität. Das Insektensterben zieht eine kausale Kette mit sich, denn Insekten sind das Fundament eines gesunden Ökosystems. Mit ihrem Verschwinden gehen wichtige Pflanzenbestäuber verloren und gleichzeitig die Nahrungsquelle von zahlreichen Arten wie Fischen, Eidechsen, Fröschen, Vögeln und Säugetieren.

Die industrielle Nutztierhaltung ist eines der größten Verbrechen der Menschheit. Die extreme Ressourcenverschwendung schadet der Umwelt und Mitgeschöpfe müssen unter qualvollen Bedingungen leben. Mastschweine in Käfigen, so eng, dass sie sich nicht drehen und ihre Beine im Liegen ausstrecken können. Hochleistungsmilchkühe, die anstelle der üblichen 8-10L durch Zucht und Kraftfutter 40-50L Milch am Tag produzie-

Grund für diese tragische Entwicklung sind die niedrigen Lebensmittelpreise, die die Erzeuger:innen zu solch ausbeuterischem Verhalten treiben, sowie eine Politik, die diese Produktionsweisen noch unterstützt.

ren sollen, leben unter Dauerstress und werden krank. Dies sind nur einige Beispiele auf einer langen Liste, denn mittlerweile ist die Missachtung von geltendem Tierschutzrecht zum Standard geworden.

Grund für diese Entwicklung sind die niedrigen Lebensmittelpreise, die die Erzeuger:innen zu solch ausbeuterischem Verhalten treiben, sowie

eine Politik, die diese Produktionsweisen noch unterstützt. Würde beispielsweise geltendes Tierrecht politisch umgesetzt werden, so wäre auch ein würdiges Leben für zahlreiche Nutztiere möglich.

Konsument:innen möchten billig einkaufen und übersehen dabei die Mehrdimensionalität dieses Problems, der Produktherkunft und Erzeugung. Denn Folgekosten wie Grundwasserreinigung und Bodenaufbereitung stehen nicht mit auf dem Kassenzettel. Eine Rechnung, für die vor allem nachfolgende Generationen aufkommen müssen.

Junge Verbraucher:innen legen immer mehr Wert auf Frische und Regionalität. Trotzdem ist vielen Konsument:innen Bioware aufgrund der gewohnten Tiefpreise immer noch zu teuer. Europa könnte es sich leisten, seine Lebensmittel wieder mehr wertzuschätzen. Eine Möglichkeit der Honorierung wäre die Bezahlung von Landwirt:innen für Ökosystemdienstleistungen. Der Anbau von Mischkulturen fördert beispielsweise die Biodiversität. Durch Kompostierung wird der Boden wieder aufbereitet und mit Nährstoffen angereichert. Seine Fähigkeit, Wasser zu halten sowie Treibhausgase zu binden, würde wieder zunehmen.

Höhere Preise würden eine artgerechtere Tierhaltung ermöglichen, das Leiden der Tiere könnte ein Ende haben. Die Verbraucher:innen würden dabei nicht nur den Zustand der Umwelt verbessern, sondern auch die eigene Gesundheit fördern und eine lebensfähige Zukunft für nachfolgende Generationen gestalten. *TE*



Agriculture in Europe is as diverse as the cultures of its countries. About 40% of the soil is used for farming, which is why we have a significant impact on our environment. This economic sector that utilizes such a large part of our landscape is also closely interwoven with habitat protection of other creatures such as insects, local fauna and connected to clean water as well. In a capitalistic world focused on economic growth and profit, however, this co-dependence is almost entirely devalued.

Europe is governed by the Common Agriculture Policy (CAP), which had its foundation laid over 60 years ago. The agriculture of a shattered post-war Europe faced entirely different issues from today. Back then feeding the population was the top priority. To solve that issue, food production had to grow and be as cost-effective as possible. Despite the rapid success of this strategy, the goals have never been appropriately adjusted to the challenges of the 21st century. For years, Europe has been producing more food than is needed and nature is paying a high price for it.

This economic sector that utilizes such a large part of our landscape, is also tightly interwoven with habitat protection of other creatures such as insects, local fauna and connected to clean water as well.

Cheap and often mono-culturally produced feed for animals in meat production, energy crops (such as maize) and foodstuffs are degrading soil dynamics. Overfertilization and the use of numerous toxic chemicals have multiple impacts on our water bodies and ecosystems. Species are dying out because of pesticides. The extensive use of herbicides is causing the disappearance of weeds, as a result of which not only parasites are destroyed, but insects and birds lose their living space and food sources. High concentrations of these poisons accumulate in our ecosystems and

organisms, making them vulnerable to stress factors and disease.

Every species needs certain conditions to exist. Biodiversity and diverse landscapes are disappearing because of the ever increasing homogeneity of agriculture. The death of our insects leads to a causal chain, because insects are fundamental for a healthy ecosystem. This causes the loss of important pollinators. While numerous species including fish, lizards, frogs, birds and mammals lose their food sources and their numbers also decrease as a result.

Industrial scale livestock farming is one of the greatest crimes of humanity. The extreme waste of resources damages our environment and the animals concerned have to suffer agonizing living conditions, such as fattening pigs in cages so narrow that they are not able to turn around or stretch their legs while lying down. Milk cows

Reasons for this tragic development is the trend of low food prices, which force the farmers to use such exploitative practices. There are even political policies in place that support these production methods.

bred as »high performance« livestock are fed with concentrate and forced to produce up to 40-50L of milk each day, instead of the regular 8-10L. They experience permanent stress and ill-health. These are only a few from a long list of examples, since a disregard of animal welfare has become the norm.

The reason for this tragic development is the trend towards low food prices, which force farmers to use such exploitative practices. There are even political policies in place that support such production methods. If animal rights received a higher political priority, farm animals would be able to lead decent and dignified lives. Consumers want cheap products, but overlooks the multi-dimensional problems that begin with the very origins of the product and continue all the way through the manufacturing process. Resulting costs like groundwater purification and soil structure restoration do not appear on a sales receipt. In many cases, later generations will have to pay the bill.

Young consumers care more and more about freshness and regional products. But the cost of organic food is still seen as too expensive by many consumers, especially those who have become used to low prices. Europe could allow itself to value food production more highly. One possibility would be to provide financial support to organic farmers in return for their ecosystem services. The cultivation of diverse crops for example supports biodiversity. Through composting, the soil rebuilds and is provided with nutrients. Its capacity to hold water and to bind greenhouse gases would increase.

Higher prices would make a species-appropriate animal husbandry possible and the suffering of these animals could come to an end. Consumers would not only improve our environment, but would also improve their own health and create a viable future for subsequent generations. *TE*

Seit dem Frühling 2016 heißen Michael und Yasmín permakulturell Interessierte auf ihrer *Finca Luz Serena* (auf deutsch: Garten der Ruhe und des Lichtes) willkommen. Sie befindet sich in Bajamar, dem Nordosten Teneriffas. Die beeindruckenden Anaga-Berge erscheinen im Hintergrund des Projektes, welches drei Minuten zu Fuß von der Küste entfernt liegt. Der Garten ist gleichzeitig ein Bildungszentrum, in dem gelehrt wird, wie das Leben im Einklang mit der Natur gelingt. Nach den Vorstellungen des umweltbewussten Paares soll die Finca irgendwann zu einer kleinen Gemeinde heranwachsen.

Das Gelände, auf dem sich die Permakulturfarm befindet, war zuvor stark zerstört, da es als Müllhalde und Parkplatz genutzt wurde, sodass die ersten sechs Monate nach Projektbeginn zunächst eine große Räumung anstand. Michael und Yasmín gründeten die NGO *Die Schule des kreativen Bewusstseins*. Seit 2007 befand sich das Paar auf dem Weg, die Transformation des konventionellen Anbaus hin zur Permakultur zu realisieren. Auch in den Bereichen der erneuerbaren Energien und Agroforstwirtschaft haben sie eine breite Palette an Expertise angesammelt, um global skalierte Lösungen zur Herstellung des Gleichgewichts der Erde zu leben.

Das nachhaltige Konzept der Permakultur will die Schaffung von autarken, lebendigen Ökosystemen, die im harmonischen Einklang mit der Natur unter möglichst geringem humanen Einfluss gedeihen. Durch pflanzliche Synergien wird ein möglichst nahes Abbild der Natur (wieder) erschaffen und eine bessere Nahrungsmittelversorgung durch höhere Erträge gewährleistet, zum Beispiel durch die Ergänzungswirkung und Schädlingsabwehr durch die Pflanzung von Knoblauch neben Erdbeeren.

Als ein ökologisches, harmonisierendes Wirkungsfeld nutzt die Finca sogenannte *Flowforms*. Diese mannigfaltig geformten Wasserkaskaden sorgen für eine Sensibilisierung für den möglichst naturnahen Umgang mit Wasser und eine meditativ-therapeutische Beruhigungswirkung. Als eine Ausprägung ihrer langfristig-ökologischen Denkweise für die nächsten Generationen wird ständig neu bedacht, wie Ökosysteme noch langlebiger gestaltet werden können. Ein Beispiel

dafür ist die achtsame Beobachtung und demütige Wissensaufnahme der natürlichen Vielfalt.

Eine integrative und natürliche, ko-existenzielle Lebensweise wird von allen Einwohner:innen des ökologischen Projektes verfolgt. Zum Weiterdenken lädt das dorfeigene Wissenszentrum ein, welches mit modernsten biokonstruktiven und heiligen Geometrietechniken (unter anderem einem Mandala-Garten) errichtet wurde und fortlaufend die Innovation der Agrarökologie untersucht. Die Weisheit der Natur sowie die Regeneration des Landes stehen dabei im Vordergrund der reichhaltigen Vision der Finca Luz Serena und ziehen viele Freiwillige aus aller Welt zum Kompostieren, zur Wasseraufbereitung oder zum strategischen Mitkoordinieren an. Auf Solidarität und Kooperationsbereitschaft fußend, wird ein therapeutisch-pädagogisches Zentrum aufgebaut, gemeinsam ein Naturprodukte- und Kunsthandwerkskonzept entwickelt, Yoga praktiziert sowie sich in der Jurte getroffen. Die multikulturelle und mehrsprachige Einrichtung bietet sogar Stipendien für finanziell Unterprivilegierte an.

Der Unterschied zur kommerziellen Landwirtschaft ist: Es gibt eine fundamental andere Ethik. Die Permakultur will nicht die höchsten Erträge aus der Natur gewinnen, sondern permanent mit der Natur arbeiten. Es geht um stabile Ökosysteme, die durch Symbiosen und eine hohe Biodiversität stabilisiert sind. Die konventionelle Landwirtschaft ist abhängig von Düngemitteln und kämpft dennoch mit Nährstoffmangel. Eine permakulturelle Karotte aber ist durch die Kooperation eines ganzen Ökosystems gewachsen und gereift – das ist eine ganz andere Qualität des Lebensmittels. Es geht dabei auch um die innere, persönliche Heilung jedes Einzelnen. »Ich fühle, wir sind auf dem richtigen Weg – in unserer Oase, die floriert«, sagt Projektleiterin Yasmín stolz. LL



Michael and Yasmín have been welcoming permaculture fans to their *Finca Luz Serena* (English: Serene Light Gardens) in Bajamar, in the Northeast of Tenerife since spring 2016. The Anaga Mountains form an stunning background to the project, situated 3 minutes from the coast.

It is an educational centre for sustainable living and may eventually become a little community. The site was previously highly degraded from having been used as a landfill and parking lot, which meant the first 6 months of the project involved large-scale clearance of the site. The two eco-enthusiasts founded an NGO, *The School of Creative Consciousness* and since 2007, the couple have taken a journey full of experiences together, from transformation to permaculture, renewable energy and agroforestry, living out their purpose for global-scale solutions for earth balance.

The sustainable concept of permaculture means the creation of self-sufficient, living ecosystems that thrive in harmony with nature. Plant synergies create the closest possible reconstruction of nature, guaranteeing improved food supply through higher yields.

As part of the ecological, harmonizing approach, the finca uses so-called *flowforms*. These multiform water cascades promote awareness of the most natural types of water management and are also intended to have a calming presence. These garden elements are a material expression of long-term ecological thinking for the next seven generations, as practised by many indigenous people. There is constant exploration of how ecosystems can be made more resilient, e.g.

through careful observation and profoundly nature inspired understanding of diversity.

An integrative and eco-friendly way of life is pursued by all residents of the ecological project. The wisdom of nature and the regeneration of landscape are at the foreground of the rich vision of Finca Luz Serena and attract many volunteers from all over the world to take part in composting, strategic development or operational water treatment. Rooted in harmony and willingness to cooperate, a therapeutic teaching centre was built, natural products and crafts were developed together, and yoga practiced in the yurt. The multicultural and multilingual institution even offers scholarships.

The difference to commercial farming consists of a fundamentally different ethic. Permaculture does not wish to gain the highest yields from nature, but rather works permanently with nature. It focuses on fertile ecosystems stabilized by symbioses and high biodiversity. Conventional agriculture depends on fertilizers and has to continually fight with nutrient deficiencies. In contrast, a permaculture carrot has grown and matured through the cooperation of an entire ecosystem; that is a very different and powerful quality of food. »I feel we are on the right path - in our oasis that is thriving.« says Yasmín proudly. LL

1







3



4



5

- 1 Yasmin and Michael auf ihrer Permakulturfarm (S. 31)
Yasmin and Michael in front of their permaculture farm (p. 31)
- 2 Jungpflanzen
Seedlings
- 3 Freiluftküche
Outdoor kitchen
- 4 Michael, Yasmin und Helfer Andrin
Michael, Yasmin and volunteer Andrin
- 5 Michael und Yasmin in der Aufzuchtstation
Michael and Yasmin at the plant nursery



1



2



3

- 1 Wissensvermittlung beim Rundgang
Sharing knowledge during a tour
- 2 Michael erklärt Konstruktionstechnik mit Bambus »CanyaViva«
Michael explains bamboo construction »CanyaViva«
- 3 Rundgang mit Interessierten
Tour with supporters
- 4 Fahrradwaschmaschine
Bicycle washing machine





1

2



- 1 Mini-Tomatenernte
Harvesting small tomatoes
- 2 Michael und Yasmin bei der Ernte
Michael and Yasmin harvesting



Miscanthus x giganteus

Es schimmert in einem sandigen Farbton mit dezent melierten Strukturen: das Graspapier der landwirtschaftlichen Fakultät Bonn. Doch das ist längst nicht alles, was auf dem innovativen *Universitätscampus Klein Altendorf* zu bestaunen ist. Neben der Produktion umweltfreundlicher Papier- und Verpackungsalternativen wird hier erforscht, wie die nachhaltige Landwirtschaft von morgen aussehen könnte.

Der Campus, der sich aus verschiedenen Lehr- und Forschungsstationen sowie dem *Kompetenzzentrum Gartenbau* und umliegenden *Freilandlaboren* zusammensetzt, ermöglicht die interdisziplinäre Forschung mit Fokus auf Nachhaltigkeit. Neuartige Technologien wie innovative Überdachungssysteme, die auf Klimaveränderungen reagieren, werden für die Öffentlichkeit sichtbar und können hier im Maßstab von 1:1 erprobt werden. Hochsensible Sensorsysteme werden in den Gewächshäusern getestet. Diese beobachten die Pflanzen ganz genau und können feststellen, wie die Kulturen auf veränderte Wachstumsfaktoren wie unterschiedliche Klimabedingungen oder neue Düngemittel reagieren.

Eine Pflanze, die dabei immer wieder im Mittelpunkt der Forschung steht, ist das asiatische Schilfgewächs *Miscanthus x giganteus*. Der unscheinbare, schnell nachwachsende Rohstoff ist ein wahrer Alleskönner. Als Beimischung in der Biogasanlage dient das Schilf aufgrund seines hohen Brennwertes als lukrativer Energielieferant.

Dank seiner diversen Materialeigenschaften findet das Schilfgewächs auch als Baumaterial Anwendung. Auf dem Forschungs- und Produktionscampus wird das Gewächs beispielsweise zu Dämmplatten verarbeitet. Doch damit noch nicht genug. Die Pflanze ist sehr nährstoffreich und hat die Eigenschaft, all ihre Nährstoffe im Winter in die Wurzeln zu verlagern. Diese Tatsache sowie die Fähigkeit, Wasser zu binden, machten sich die Forscher:innen der Uni zunutze und erzeugten aus den Schilfwurzeln einen nachhaltigen Torfersatz. Normalerweise wird Torf aus Hochmooren gewonnen, also aus Jahrhunderte alten artenreichen Lebensräumen, welche dafür zerstört werden müssen.

Fernab im Atlantik, auf der kleinen kanarischen Insel El Hierro, kultiviert der Biologe Dr. Michal Mos das Wunderschilf aus einem weiteren Grund. Die Pflanze ist im Anbau nahezu anspruchslos; sie wächst sogar auf verarmten und

vergifteten Böden und versorgt diese nach und nach wieder mit Nährstoffen und Biomasse. Das Schilfgras ist somit in der Lage, verunreinigte oder durch landwirtschaftliche Monokulturen zerstörte Böden wieder zu revitalisieren. Auch Klimaveränderungen sind für das robuste Gewächs weitgehend ungefährlich. Eine mehrjährige Kultivierung der Pflanze erhöht sogar die Kapazität des Bodens, Kohlenstoff zu binden. Das macht sich der *Miscanthus*-Experte auf seiner eigenen Farm zunutze und erschafft in der Wüstenlandschaft der Kanaren wieder fruchtbares Land. Nebenbei schützt die Pflanze den kargen Wüstenboden vor Erosion und bietet Lebensraum für tausende von Insekten und Kleinstlebewesen.

Auf die Frage, ob *Miscanthus x giganteus* im Kampf gegen die Klimakrise helfen könne, antwortete der besonnene Michal Mos: »Auf jeden Fall, in vielerlei Hinsicht. Heutzutage müssen wir alle Karten ausspielen, die wir haben, um eine nachhaltige Landwirtschaft zu ermöglichen. *Miscanthus x giganteus* ist dabei eine Option, um die durch unsere derzeitige Agrarindustrie verarmten Böden wiederaufzubauen. Gleichzeitig bietet die Pflanze für Landwirte ein stabiles Einkommen und ist ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung einer nachhaltigen Wirtschaft.« *TE*



The grasspaper produced at the agriculture faculty at Bonn University has a shimmering quality and sandy tone with subtle flecks of colour. However there is much more to admire, at the innovative *Klein Altendorf University Campus*. Alongside the production of paper and packaging alternatives, researchers look at what a sustainable agriculture of tomorrow could look like.

The campus, which consists of different learning and research units, the *Horticulture Centre* and surrounding *open air laboratories*, makes interdisciplinary research, with focus on sustainability, possible. New technologies, like innovative roofing systems which react to changes in the climate, are open to the public and can be tested on a scale of 1:1. Highly sensitive sensors are tested in the greenhouse, which precisely analyze the plants, while trying to figure out how they react to different growth factors like various climatic conditions, or to diverse fertilizers.

A perennial plant at the centre of the research programme is the Asian cane *Miscanthus x giganteus*. This inconspicuous, quickly renewable resource is truly an all-rounder. As an admixture in biogas plants, the cane works as a profitable energy deliverer, due to its high energy density. Thanks to its diverse material properties, the cane can also be used as a building material. At the research and production campus, the plant is processed into insulation panels among other things. And that is not all: *Miscanthus x giganteus* is very rich in nutrients and has the property of storing all its nutrients within the roots in winter. Researchers at the university have utilized this fact, as well as the ability of the material to bind water, to create a sustainable peat replacement out of the caneroots. Normally, peat is obtained from high moorlands, destroying species-rich habitats that have evolved over centuries.

Far away in the Atlantic Ocean, on the small island of El Hierro, the biologist Michal Mos is cultivating this miracle cane for another reason:

During cultivation, the plant is easy to care for and even grows on contaminated land poor in nutrients, providing it again with nutrients and biomass. The cane is therefore able to revitalize soil polluted by monocultures. Even climate change has little impact on this robust plant. Cultivation over several years even increases the carbon-binding properties of the ground. The *Miscanthus* expert is taking advantage of this to create fertile land in the desert landscape of the Canary Islands. The plant also protects the soil from erosion and offers habitat for thousands of insects and micro-organisms. To answer the question of whether *Miscanthus x giganteus* can help against the climate crisis, Michal Mos answers: »Definitely yes, in many ways. Nowadays we need to use all the cards we have got to create sustainable agriculture. *Miscanthus x giganteus* is one strategy to recover our degraded soil from the agriculture of today. At the same time the plant provides farmers with a stable income and is another important step towards a sustainable economy.« *TE*



1



2



3



4



5

Die Klimakrise hat uns fest im Griff. Sie betrifft uns alle und hat schon jetzt Auswirkungen auf unsere Gesellschaft. Doch wir können etwas dagegen unternehmen!

Solutions ist ein Fotoprojekt, welches positive Utopien schafft, indem es konkrete Lösungsansätze gegen die Klimakrise aufzeigt. Dazu reiste die Dokumentarfotografin Tina Eichner mit der Kamera im Gepäck zu verschiedensten Projekten in Deutschland und der ganzen Welt und dokumentierte unterschiedliche Möglichkeiten, wie schon heute etwas gegen die Klimakrise unternommen werden kann. Das balinesische Familienunternehmen Putu's Bamboo Straws beispielsweise produziert nachhaltige Strohhalme aus Bambus, die Künstlerin Isabell Ott aus Berlin macht Kunst aus Müll, Familie Sanne baut eine Balkonsolaranlage statt einer Sonnenmarkise, und im Ökodorf Sieben Linden wird eine ganzheitlich nachhaltige Lebensweise angestrebt.

Die vorgestellten nachhaltigen Handlungs- und Gestaltungsspielräume umfassen verschiedene Bereiche unserer Gesellschaft wie Mobilität, erneuerbare Energie, Protestbewegungen, Kreislaufwirtschaft, Bildung, nachhaltiges Bauen, Biodiversität, Konsum und sozialer Wandel. Sie geben positive Impulse und Anreize, um aus bisherigen Routinen auszubrechen und den Wandel in eine grüne Zukunft aktiv mitzugestalten.

Der reich bebilderte Band ist zweisprachig auf Deutsch und Englisch verfasst. Mit seinen eindrucksvollen Fotos zeigt er auf, dass viel möglich ist – und alles machbar.