ISSN 0948-1370 H 13873F 25. Jahrgang Juli / August 2018 3,20 EUR

umweltzeitung

Magazin für Politik, Ökologie und eine lebenswerte Zukunft

Resilienz BRAUCHT Vielfalt

HINTERGRUND

Die meist gehasste Pflanze der Welt

ISSN 0948-1370

UMWELT ZENTRUM BRAUNSCHWEIG e. V.

Inhalt

EDITORIAL

Resilienz braucht Vielfalt 3

TITEL

Ein Begriff mit vielen Facetten 4
Die Lebensweise umstellen 5
Saatgut mit Zukunft braucht Vielfalt 8
Schutz gegen den Blackout 10
Wenn der Browser nicht mehr lädt 12
Wo der Lachs nun wieder springt 14
Der Mensch in seiner Wandelbarkeit 18
Gärtnernd Resilienz lernen 20
Anpassungsmaßnahmen in Braunschweig 22

AKTUELLES

Aktuelles 24
Die Randspalte 25

HINTERGRUND

Die meist gehasste Pflanze der Welt 26
Gut gemeint und wirkungslos 29
Palmfettiges Essen 29
Kommentar: Was kann ich tun? 29
Kinderarbeit, Lohnsklaverei und Landraub 32

POLITIK

Was uns Fukushima lehrt 34
Frischer Wind durch viele neue Akteure 36
Leserbrief 37

REGIONALES

Ein vielschichtiges Problem 38
Tief in den Miesen 39

SERVICE

Naturtipp: Vor Liebe leuchten 40
Küchentipp: Die Welt isst eine Scheibe 42
Kräutertipp: Der Echte Ziest 43

Termine 44
Adressen 46
Impressum 2

DAS LETZTE

Die Mischung macht's! 47

Impressum

Umweltzeitung – Magazin für Politik, Ökologie und eine lebenswerte Zukunft.
Gleichzeitig Zeitung für braunschweiger forum e.V., BUND Kreisgruppe Wolfenbüttel, umweltwerkstatt e.V., VCD Kreisverband Braunschweig e.V., Z/U/M/ Wolfenbüttel, Umweltschutzforum Schacht Konrad Salzgitter e.V.
25. Jahrgang – ISSN 0948–1370

Herausgeber: Umweltzentrum Braunschweig e.V.,
Hagenbrücke 1/2, 38100 Braunschweig,
Tel.: 05 31 – 12 59 92, Fax: 05 31 – 12 59 95,
eMail: Umweltzentrum_Braunschweig@t-online.de
www.umweltzentrum-braunschweig.de

Öffnungszeiten: Di & Do 16.00 – 18.00 Uhr und nach Vereinbarung.

Chefredaktion: Stefan Vockrodt (V.i.S.d.P.),
eMail: redaktion@umweltzeitung.de

Bilder: Titelbild – Michael Gaida / Pixabay
Weitere Bilder & Grafiken – aposan / Freepik, flaticon / Freepik

Layout & Titelgestaltung: Kati Hollstein, Eigenleben
www.eigenleben-gestalten.de

Redaktion: Susanne Labus, Tanja Mühle, Heidrun Oberg, Marianne Reiß, Reinhard Siekmann, Wolfgang Wiechers.

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Silke Arning, François Bao, Ralf Beyer, Burkhard Bohne, Christian Carstensen, Hans-W. Fechtel, Susanne Goroll, Britta Jänicke, Winfried Korte, Andreas Kothe*, Uwe Meier, Friederike Salfeld, Claus Schröder, Almut Siewert, Robert Slawski, Ralf Utermöhlen, Achim Weitner-von Pein.

Anzeigen: Ruth Becher,
Tel.: 05 31 – 12 59 92
eMail: anzeigen@umweltzeitung.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste I/2017.

Belichtung und Druck: Maul-Druck GmbH & Co. KG
Senefelderstraße 20, 38124 Braunschweig
Tel.: 05 31 – 26 12 80
www.mauldruck.de

Die Umweltzeitung wird gedruckt auf Circle Offset White (100% Altpapier/Blauer Engel), die Umschlagseiten auf LumiSilk (FSC).

Die Umweltzeitung erscheint zweimonatlich,
Einzelpreis 3,20 Euro, Abonnement (6 Ausgaben) 18,00 Euro.

Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen oder sonst redaktionell zu bearbeiten. Einzelne Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Steuerlich abzugsfähige Spenden an das Umweltzentrum Braunschweig e.V. sind möglich. Geben Sie bitte das Stichwort „Spende" an.

Unsere Kontoverbindung:
Konto bei der Nord/LB Braunschweig,
IBAN DE20 2505 0000 0002 0025 90
BIC NOLADE2HXXX

Gefördert durch die Stadt Braunschweig.

Die Umweltzeitung im Internet:
www.umweltzeitung.de

Ihre Anzeige in der Umweltzeitung:
Tel.: 05 31 – 12 59 92
eMail: anzeigen@umweltzeitung.de

Ausgabe 5/18 (Sept./Okt.) erscheint am 31.08.18
Redaktionsschluss: 25.07.18
Anzeigenschluss: 27.07.18

Resilienz braucht Vielfalt

Liebe Lesende,
das Wort Resilienz gewinnt wachsende Bedeutung im Diskurs um eine lebenswerte Zukunft. Doch ist es etwa nur ein Modewort wie „Nachhaltigkeit", das mittlerweile so beliebig verwendet werden kann und wird, dass zwei Leute Dinge als „nachhaltig" bezeichnen, die sich gegenseitig ausschließen? Das kann bei Resilienz auch so sein, denn der Begriff wird in vielerlei Zusammenhängen verwendet, doch ist seine Kernbedeutung weitgehend gleich. Die Autoren unseres Titels beleuchten die Vielfalt dieses Begriffs, seine Anwendung und was getan werden muss, um unsere Gesellschaft, unsere Infrastrukturen künftig resilienter zu machen, als sie es gegenwärtig sind. Denn nicht nur im Falle eines großen Stromausfalls bricht unsere derzeitige Ordnung zusammen, zumindest, wenn ein solcher Blackout flächendeckend ist und länger andauert als ein paar Stunden.

Dass unser Stromnetz derzeit schon recht resilient ist, ebenso wie prinzipiell auch die Kommunikationsnetze, kann da erfreuen, doch wie sieht es mit den Veränderungen aus, die der Klimawandel hervorruft? Wie resilient sind unsere Kommunen? Oder in der Landwirtschaft, wie sieht es mit neuen Sorten aus, die die gegenwärtigen Extremwetterlagen besser verkraften können? Und was können wir von indigenen Gesellschaften in Sachen Resilienz lernen? Unser Titelthema ist so vielseitig wie der Begriff und zeigt hoffentlich auch vielfältige Wege auf, wie unsere Gesellschaft resilient, also „enkeltauglich" oder wirklich „nachhaltig" werden kann.

Auch unser Hintergrund hat es in sich. Palmöl ist buchstäblich in aller Munde, nur reden möchte man darüber nicht so gern. Denn dieser auf den ersten Blick so nachhaltige nachwachsende Rohstoff entpuppt sich bei näherer Sicht als ökologische Tretmine mit Langzeitwirkung. Und das betrifft nicht nur die Abholzung von Regenwäldern.

Wir schauen auf neue Entwicklungen in und um die Unglücksreaktoren von Fukushima und das marode Atommülllager ASSE II, haben natürlich einen Natur- und (sehr leckeren) Küchentipp für Sie und ich hoffe, dieses etwas dickere Heft findet Ihr Interesse und bietet Ihnen eine anregende Lektüre.

Stefan Vockrodt,
Chefredakteur

AWO-Radstation am Braunschweiger Hauptbahnhof

Bewachtes Unterstellen • Pannenservice • Leihfahrräder

Öffnungszeiten:

Mo-Fr	5.30 - 22.30 Uhr
Sa	6.00 - 21.00 Uhr
So	8.00 - 21.00 Uhr

AWO
Radstation
am Hauptbahnhof
Tel.: 05 31 / 707 60 25
www.awo-bs.de

RESILIENZ

Ein Begriff mit vielen Facetten

Mimosen *(Mimosa)* sind in den ganzen Tropen verbreitet. Berühmt sind sie, eher zarte Pflanzen, für ihre Fähigkeit, bei Berührungen wie beispielsweise starken Regengüssen ihre Blätter rasch einzuziehen. Diese Fähigkeit hat ihnen die weite Verbreitung und ihr Überleben ermöglicht. So gesehen, stehen Mimosen also für Resilienz, für die Fähigkeit, nicht einfach starr zu widerstehen, sondern durch clevere Strategien sich zu erhalten.

von Stefan Vockrodt

Blätter und Blüten einer Mimose *(Mimosa diplotricha)* im Normalzustand – bei plötzlicher Berührung „zucken" die Blätter zusammen.
FOTO: CHALLIYAN, WIKIMEDIA COMMONS

Der Begriff Resilienz ist weitverbreitet, selbst wenn mein Fremdwörterduden ihn nicht kennt. Gängig ist die Übersetzung als „Widerstandsfähigkeit" oder „Widerstandskraft". Doch der Begriff, der schon seit Jahrzehnten auch in der Ökologie Verwendung findet, umfasst viel mehr. Schlägt man in der wikipedia nach, so erhält man eine Fülle von Angeboten:

- Resilienz als die Fähigkeit eines Ökosystems, nach einer Störung wieder den Ausgangszustand zu erreichen
- oder Resilienz als die Fähigkeit technischer Systeme, bei einem Teilausfall nicht komplett zu versagen
- oder als die Fähigkeit eines Materials, nach einer elastischen Verformung wieder die ursprüngliche Form anzunehmen (Gummi oder Elastomere)
- auch die psychische Widerstandsfähigkeit wird als Resilienz bezeichnet
- wie die Fähigkeit menschlicher Gesellschaften, externe Störungen zu verkraften
- oder die Fähigkeit kommunaler Strukturen, auch bei schweren Störungen wichtige Funktionen aufrechtzuerhalten (so nach Naturvorfällen oder Unfällen oder in Kriegszeiten).

Die Liste ist unvollständig, zeigt aber, wie vielfältig der Begriff verwendet wird und zugleich, wie eng in den einzelnen Bereichen.

Wissenschaftliche Definitionen

Der allgemeine, nicht nur wissenschaftliche Diskurs definiert Resilienz als die Fähigkeit, unter widrigen äußeren Bedingungen oder in Krisenzeiten stabil zu bleiben und die jeweilige Funktionalität zu erhalten, was oben beschriebenen Erklärungen entspricht.

Aber Resilienz ist durchaus mehr, als nur das. Der Ökologe C. S. Holling hat den Begriff 1973 in die Ökologie eingeführt, als Maß für die Beständigkeit von Systemen und ihre Fähigkeit Veränderungen und Störungen zu bestehen und dabei die wesentlichen Strukturen und Wechselwirkungen zu erhalten. Darauf aufbauend erfolgt eine sozialökologische Definition neueren Datums, die besagt, Resilienz sei die Fähigkeit eines Systems, Störungen abzupuffern und sich zu reorganisieren unter veränderten Bedingungen und dabei in seinen wesentlichen Teilen und Beziehungen erhalten zu bleiben. Weitere Definitionen gibt es aus makro- und auch mikroökonomischer Sicht und auch aus Marketing-Aspekten, auf die hier aber nicht weiter eingegangen wird.

So gesehen ist also Resilienz die Fähigkeit eines Systems, so auf Veränderungen und Störungen zu reagieren, dass das System in seinen grundsätzlichen Strukturen und Funktionszusammenhängen erhalten bleibt. Dazu gehört auch, was viele dieser Definitionen explizit nicht erwähnen, eine Fehler- und Störungstoleranz sowie die Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Bedingungen.

Resilienz heißt Veränderung und Anpassung

Resilienz heißt also nicht nur starr und stur zu widerstehen, sondern auf Veränderungen, Störungen, neue Bedingungen flexibel zu reagieren und sich entsprechend anzupassen und einzustellen. Dass dann durchaus ein völlig neues System entstehen kann, versteht sich von selbst.

Was hat das jetzt mit unserer heutigen Situation zu tun? Niemand kann ernsthaft – und keinesfalls glaubwürdig – bestreiten, dass unsere heutige Lebensweise nicht dauerhaft fortgesetzt werden kann. Die Art, wie unsere Gesellschaften und unser Leben heute funktionieren, ist also nicht resilient, und schon gar nicht „enkeltauglich". Wenn also unsere Gesellschaft eine Zukunft haben soll, sind umfassende Anpassungen an die anstehenden großen Veränderungen, die durch Klimawandel und Ressourcenverbrauch, aber auch durch das aktuell ablaufende große Artensterben auf uns zu rollen, notwendig. Einige Denkansätze dazu liefern die folgenden Artikel. ◂

Blätter einer Mimose *(Mimosa spegazzini)*. Die Pflanze kann sie rasch am Stil einfalten.
FOTO: ANDREL FRÜH, WIKIMEDIA COMMONS

WIE WIRD UNSERE GESELLSCHAFT RESILIENT?

Die Lebensweise umstellen

Als 2017 in „Stadtglanz" die Nachhaltigkeitskolumne des Verfassers „Warum unsere Enkel das Recht hätten, uns wegen kollektiven kriminellen Verhaltens zu verklagen" erschien, erfuhr er viel Zustimmung, aber auch Kritik von Lesern, die sich im Selbstverständnis ihrer Lebensweise gestört fühlten. Er hatte den Titel festgemacht am Gedankengang, dass wir einerseits unheimlich viel für unsere Kinder tun, aber viel zu wenig tun, um unseren Nachfahren eine intakte Welt zu hinterlassen.[1]

von Ralf Utermöhlen

Das Stichwort ist Resilienz. In der Psychologie versteht man hierunter die Fähigkeit, durch aktives Verhalten Krisensituationen auszuhalten und zu bewältigen. Forschungsergebnisse belegen, dass Resilienz nicht unbedingt angeboren, sondern erlernbar ist. Es ist bekannt, dass resiliente Gruppen sich dadurch von Vergleichsgruppen unterscheiden, dass sie Problemsituationen aktiv angehen, an den Erfolg der eigenen Handlungen glauben, ihre eigenen Fähigkeiten hierbei effektiv nutzen und zwischen den bestehenden Kontrollmöglichkeiten und nicht beeinflussbaren Faktoren unterscheiden können.

Übertragen auf die nachhaltige Entwicklung hieße Resilienz somit, dass eine Gesellschaft die bestehenden ökologischen und sozialen Krisensituationen in ihrer Schwere anerkennt und aktiv angeht. Hierbei daran zu glauben, dass eine lebenswerte Umwelt auch für künftige Generationen noch zu erhalten ist, und die bestehenden Einflussmöglichkeiten von nicht möglichen Maßnahmen zu unterscheiden, wären die weiteren Schritte.

Wo wir heute stehen

Wo wir heute stehen, möchte ich an einem Beispiel klarmachen: Nachdem ich beim (fairen) morgendlichen Kaffee am Pfingstsamstag nebenbei Radio gehört hatte, war ich gut über die „Samstagskracher beim Netto Markendiscount" informiert und erwog endgültig, an Pfingsten der christlichen Tradition des Shoppings nachzugehen. Nachdem ich dann den ebenso geistreichen wie literarisch wertvollen Slogan des Outlet Center Neumünster gehört hatte: „Shopshop Hurra" – erwog ich es nicht (mehr). Aber diese kleine Rückblende zeigt doch, in was für einer Gesellschaft wir leben: Eine ohnehin zu ressourcenintensive Lebensweise, bei der Zufriedenheit zusätzlich daraus bezogen wird, dass man es sich erlauben kann, noch mehr Ressourcen zu nutzen, indem man als Zeitvertreib Gegenstände erwirbt, die man nicht benötigt.

Wie es dazu kommen konnte, haben Politologen unlängst im Buch „Imperiale Lebensweise" gut zusammengetragen: Durch unser Wirtschaftssystem ist die Reproduktion der Arbeitskraft marktabhängig geworden. Die Mehrheit der Menschen ist gezwungen, ihre Arbeitskraft am Markt anzubieten, da sie kein eigenes Land und keine eigenen Arbeitsmittel mehr besitzen. Dies zwingt uns in die „imperiale Lebensweise" und in die Produktionsprozesse, in denen wir unser Einkommen erwirtschaften – während die Waren, die wir selber benötigen, auf der ungleichen Aneignung von Arbeitskraft und Natur andernorts beruhen.

Probleme werden externalisiert

Genau das ist Hegemonie: Die Fähigkeit der Herrschenden, ihre Interessen und ihre

Weltsicht zu verallgemeinern. Dies hat uns alle gemeinsam in eine Welt der Externalisierung der Probleme geführt: Wir externalisieren, weil wir es können beziehungsweise weil wir nicht (mehr) anders können. Die globalen Gesellschaften haben sich in dieses Modell entwickelt und nun besteht ein Druck auf Unternehmen und Individuen, negative Externalitäten zu erzeugen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Umweltpolitik kommt an die problematischen Produktions- und Lebensweisen nicht heran, sondern bleibt eine – teilweise erfolgreiche, aber nicht ursächlich wirksame – Behandlung von Symptomen.

Fatal ist die Ausweitung dieser Lebensweise auf die Länder des globalen Südens. „Die Externalisierung der negativen Voraussetzungen und Folgen der imperialen Lebensweise in den Zentren des Nordens funktioniert immer weniger, weil die Schwellenländer selbst Politiken der Externalisierung verfolgen, um die imperiale Lebensweise abzusichern und darüber gesellschaftliche Kompromisse zu ermöglichen. Das wiederum führt zu ökoimperialen Spannungen und stellt ein Haupthindernis für einigermaßen effektive Politiken der Nachhaltigkeit dar.“[2]

Was wären also in dieser ja im Prinzip gut analysierten Situation Faktoren, um Resilienz zu erzeugen?

Die fatale Lage erkennen

Zunächst das Anerkennen der Fatalität der Lage. An dieser Stelle ist die Weltgemeinschaft seit Beginn der 1990er-Jahre tatsächlich vorangekommen. Das Kyoto-Protokoll, die UN-Sustainable Development Goals, das Pariser Abkommen und viele weitere transnationale Vereinbarungen und Policies von Unternehmen wie Institutionen belegen, dass ein ernsthaftes Problembewusstsein nicht abgestritten werden kann. Wir bleiben jedoch stecken beim aktiven Angehen der Probleme und beim Unterscheiden des Sinnvollen und Machbaren vom gar nicht (mehr) Möglichen.

Meiner Überzeugung nach liegt das daran, dass zu viele Akteure – das betrifft uns als Bürger der Industriestaaten ebenso wie die privilegierten Eliten weltweit – stark von der beschriebenen Lebensweise profitieren und meinen, wir würden durch Veränderungen viel verlieren. Daraus folgt zwingend, dass Bereitschaft zum Verzicht auf bestimmte Privilegien erzeugt werden muss, ohne dabei den Eindruck zu vermitteln, nach dem Verzicht wäre das Leben schlechter. Dies geht nur durch Bildung: Je mehr Menschen erkennen, dass ein weniger ressourcenintensives Leben ohne Grillen und Shoppen als Dauerbeschäftigung und ohne permanenten Ersatz von Konsumgütern lebenswerter sein kann und dass ein Verharren in unserer Lebensweise alles, aber auch alles riskiert, desto leichter lässt sich der Weg eröffnen:

- Grundlagenvermittlung zur Nachhaltigkeit müsste weltweit in alle Bildungssysteme einziehen. Die Rückbesinnung auf Werte und Beschäftigungen, die nicht so ressourcenintensiv sind wie die unserer aktuellen Lebensweise, müssten wir künftigen Generationen viel stärker vermitteln und vorleben. Dazu gehört auch eine stärkere In-Wert-Setzung der Sorgearbeit und Solidarität mit den heute lebenden Schwächeren und ihren Bedürfnissen.
- Gesellschaftsakteure sollten lernen, den Lobbyisten und Profiteuren der fossilen Lieferketten (die uns permanent weismachen wollen, Energiewende und Mobilitätswende seien zu teuer und sinnlos oder persistent schädliche Pflanzenschutzmittel und Einwegplastikverpackungen seien unvermeidbar) die rote Karte zu zeigen.
- Bürger sollten lernen, konsequenter autonome nachhaltige Entscheidungen zu fällen. Dazu gehört auch, auf persönliche Vorteile zu verzichten und nicht auf die Verlockungen der Anbieter reinzufallen, die uns augenscheinlich attraktive Dinge verkaufen wollen, deren Herstellung auf unfairer Arbeit oder Aneignung in ärmeren Ländern und aus nicht nachhaltigen Wertschöpfungsketten resultieren. Und die Bürger sollten aus solchen Entscheidungen Kraft und Stolz ziehen.
- Wir sollten die verlorene Konsenskultur zurückgewinnen, indem jeder auch Entscheidungen akzeptiert, die der eigenen Gruppe keinen Vorteil verschaffen, aber einer nachhaltigen Entwicklung dienen.
- Die längere Nutzung von Gegenständen, das Wiedererlernen der Reparatur als Tugend und nicht zuletzt der geistige Erwerb der Erkenntnis, dass souverän und bewundernswert nicht derjenige ist, der permanent neue Konsumgüter vorführt, sondern der, der mit Würde weniger nutzt und dies auch zeigt.

Ich glaube übrigens nicht, dass dies zu einem Zusammenbruch der weltweiten Wirtschaft führen würde, weil es ohnehin eine lange Migration ist und Reparatur und Wiederverwendung arbeitsintensiver sind als viele heutige industrielle Prozesse.

Zur Rolle der Unternehmen

Schlussendlich sind echte Innovationen erforderlich, die den Kriterien der starken Nachhaltigkeit umfänglich genügen. Unter-

Wie kommt man trockenen Fußes durch diesen Sumpf? Indem man ihn trockenlegt oder passende Kleidung anlegt? Letzteres ist resilient …

FOTO: STEFAN VOCKRODT

Blätter der *Mimosa luda*: Je paarweise sitzen sie am Stil und können gegeneinander geklappt werden. So kann die Pflanze auch widrige Bedingungen gut überstehen.
FOTO: JOAO MEDEIROS, WIKIMEDIA COMMONS

nehmen tragen beim Gelingen einer nachhaltigen Entwicklung nicht nur eine Mitverantwortung, sie haben sogar neben den Konsumenten die tragende Rolle. Nur wenn Unternehmen nachhaltige Produkte und Dienstleistungen entwickeln und mit hoher Verfügbarkeit und Glaubwürdigkeit an den Markt bringen, kann eine nachhaltige Gesellschaft auch gelingen[3].

Natürlich muss es weiter möglich sein, gut zu essen, sich gut zu kleiden und zu reisen, auch globale Beziehungen zu pflegen und natürlich darf das nachhaltige Leben nicht unbequemer oder weniger komfortabel sein – hierzu braucht es Unternehmen, die uns stark nachhaltige Produkte anbieten.

Gibt es Hoffnung? Natürlich – und daran zu glauben ist Voraussetzung für Resilienz unserer Gesellschaften, um den Weg zur Nachhaltigkeit zu begehen. Wir müssen als Gesellschaft – und gerade als Privilegierte – erkennen, welche Optionen wir haben und dürfen auch nicht zu ungeduldig sein. Auch die Aufklärung hat schließlich eineinhalb Jahrhunderte gebraucht, der Weg einer nachhaltigen Entwicklung hat erst 1972 begonnen. ◂

1) Stadtglanz Dez. 2017, S. 29ff. ***www.stadtglanz.de***

2) Ulrich Brand und Markus Wissen: Imperiale Lebensweise: Zur Ausbeutung von Mensch und Natur in Zeiten des globalen Kapitalismus. Oekom Verlag 2017. Zitat von S. 74

3) Ralf Utermöhlen: Was jede Führungskraft über Green Economy und nachhaltige Entwicklung wissen sollte. Nachhaltigkeitsmanagement in der Praxis. - ISBN: 978-3-939301-01-1. 288 Seiten. Braunschweig: Welfenakademie Verlag, 2015. Zitat von S. 232

Unseren Lebensstil und unser Konsumverhalten reflektieren, umdenken und Veränderungen zulassen, kann und soll jede und jeder Einzelne. Ein Blog, mit dem Ideen und Gedanken geteilt, Verständnis für die Zusammenhänge geschaffen und damit ein Beitrag zum Finden praktischer Lösungen geleistet werden soll, ist: ***www.nachhaltig-sein.info/mission*** *Er liefert detaillierte Informationen zu verschiedenen Themenschwerpunkten rund um Nachhaltigkeit.*

Harald Welzer hat die Stiftung Zukunftsfähigkeit gegründet. Sein Blog ***futurzwei.org*** *(Seite für mobile Endgeräte) lädt ein zum Stöbern nach dem Motto „Keine Utopie ist auch keine Lösung".*

Der Hof
Bioland

Heilpädagogischer Bauernhof mit
- Hofladen
- Hofcafé
- Wohnstätte
- Pferdepension

1 unserem neuen Hofladen finden Sie gesundes Essen aus biologischem nbau, Fleisch- & Gemüseprodukte aus eigener Herstellung & vieles mehr.

Sie finden uns auch auf den Wochenmärkten in Meine, Gifhorn (mittwochs) und Isenbüttel (Freitagnachmittag).

Öffnungszeiten neuer Hofladen:
Mo, Di, Do, Fr
von 9.30 bis 12.30 Uhr
und 14.30 bis 18 Uhr
samstags 9 bis 13 Uhr

Öffnungszeiten neues Hofcafé:
Sa, So von 14.30 bis 18.00 Uhr

www.der-hof-isenbuettel.de

Hoffest am Sonntag, 26. August von 10 bis 17 Uhr!
Für Familien mit Kindern gibt es zahllose Spiel-, Bastel- und Schminkangebote, Ponyreiten, Hofführungen, Vorführungen, Livemusik, eigenes bestes Fleisch vom Grill, Kaffee und Kuchen und vieles mehr.

DER HOF e.V. · Zum Hof 1 · 38550 Isenbüttel · Tel. 0 53 74 / 95 570 · Laden: 95 57 132

FriedWald®
Die Bestattung in der Natur

WALD IST LEBEN.
Besuchen Sie uns im FriedWald Elm bei Langeleben.

WALDFÜHRUNGEN, samstags um 14 Uhr,
Treffpunkt: FriedWald Parkplatz
21.07.2018 und
11.08. und **25.08.**
Um Anmeldung wird gebeten unter:
Tel. 06155 848-200
oder unter: **www.friedwald.de/elm**

RESILIENZ BEIM SAATGUT

Saatgut mit Zukunft braucht Vielfalt

Früher war Saatgut Gemeingut. Heute kontrollieren drei große Konzerne rund 50 Prozent des weltweiten Saatgutangebots. Folgen sind nicht nur ein verminderter Wettbewerb, sondern auch eine Reduzierung der Saatgutsorten, was zu einer Verarmung der Sortenvielfalt und damit zu einer Verarmung des genetischen Pools führt. Schon 2008 definierte der Weltagrarbericht als Paradigma der Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts kleinbäuerliche, arbeitsintensive und auf Vielfalt ausgerichtete Strukturen die Garanten einer sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltigen Lebensmittelversorgung.

von Susanne Goroll

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft und Verteilungsgerechtigkeit von Nahrungsmitteln sind weltweit zentrale Themen unserer Zeit. Schaffen wir es, bei gleichzeitiger Ressourcenschonung die wachsende Weltbevölkerung in Zeiten des Klimawandels zu ernähren? Dreh- und Angelpunkt bildet dabei das im Handel verfügbare Saatgut. Die alarmierende Entwicklung auf diesem Sektor soll hier beleuchtet werden.

Saatzucht – gestern und heute

Seit den frühesten Anfängen des Ackerbaues waren Bauern und Gärtner bestrebt, ihre Nutzpflanzen durch sorgfältige Auslese immer ertragreicher und angepasster an die Umweltbedingungen zu züchten. Saatgut war dabei immer Gemeingut. Mitte des 19. Jahrhunderts übernahmen nach und nach mittelständische Saatzuchtunternehmen diese Aufgabe. Heute ist Saatzucht ein Geschäft für Global Players: Drei weltweit operierende Konzerne erzeugen und vertreiben gut 50 Prozent des weltweiten Nutzpflanzensaatgutes, Tendenz steigend. Sie arbeiten gewinnoptimiert, indem sie Saatgut mit den passenden Pestiziden und Kunstdüngern im Paket verkaufen.

Die Folgen der Marktkonzentration reduzieren den Wettbewerb, ein extremer Verdrängungsprozess hat in den letzten Jahrzehnten stattgefunden: Fusionen der Chemie- und Saatgutmultis ChemChina/Syngenta, Dow Chemical/Dupont, Bayer/Monsanto sind genehmigt. Durch die Monopolisierung müssen sich Erzeuger und Konsumenten zunehmend in die Abhängigkeit einiger weniger Konzerne begeben, mit der damit einhergehenden eingeschränkten Produktauswahl und dem Preisdiktat.

Privatisierung und Patentierung von Saatgut

Das Ziel moderner Saatgutzüchter ist die Entwicklung von Nutzpflanzensorten, die für den konventionellen maschinellen Großanbau mit Höchstertrag geeignet und einheitlich sind, einen gleichzeitigen Reifezeitpunkt sowie gewünschte Inhaltsstoffe zur Weiterverarbeitung haben, Transport und Lagerung überstehen und eine ansprechende Optik zeigen. Des Weiteren wird auf Krankheits- und Schädlingsresistenzen der Pflanzen hingearbeitet, was jedoch nichtsdestotrotz zu einer starken Steigerung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes führte.

Das heute bei uns auf dem Markt angebotene Saatgut stammt zu über 70 Prozent aus Hybridzüchtung. Es wird aus der Verbindung zweier inzuchtgeführter Elternlinien, die die erwünschten Merkmale reinerbig in sich tragen, gewonnen. In der ersten Tochtergeneration (F1) bringt dieses Verfahren unter optimalen Bedingungen besonders gute Ernten. Dann aber spalten sich die Elterneigenschaften wieder auf und die daraus ent-

Zum industriell patentierten Saatgut, das von Konzernen kontrolliert wird, zählt Soja. Hier ein Feld in Uruguay.
FOTO: UCASTIGLIONI, WIKIMEDIA COMMONS

Viele verschiedene Samen lassen sich so aufbewahren, mittlerweile kümmern sich auch viele private Initiativen darum, alte Sorten vor dem Aussterben zu bewahren.
FOTO: ARN, WIKIMEDIA COMMONS

stehenden Samen sind für die Weiterzucht weitgehend wertlos. Diese Züchtungen besitzen also ein eingebautes Copyright, weil nur der Züchter die Kreuzungseltern kennt und zur Erzeugung des Handelssaatgutes verwenden kann.

Eine weitere Entwicklung ist die Patentierung und damit vollständige Privatisierung von Sorten. Mittlerweile werden in der EU auch Patente auf Sorten erteilt, die aus konventioneller Züchtung stammen.

Saatgut, Anbaumethoden und die Welternährung

Der Weltagrarbericht 2008, erstellt von über 400 Wissenschaftlerinnen im Auftrag der Weltbank und der UN, räumt mit dem Mythos der Überlegenheit industrieller Landwirtschaft gründlich auf. Als neues Paradigma der Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts formuliert er: Kleinbäuerliche, arbeitsintensivere und auf Vielfalt ausgerichtete Strukturen sind die Garanten einer sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltigen Lebensmittelversorgung. Traditionelles und modernes Wissen gilt als die Zukunftsperspektive für Länder, die ihren Nahrungsbedarf vorwiegend aus kleinbäuerlicher und Subsistenzwirtschaft decken. Lokale Sorten sind optimal an die herrschenden Bedingungen angepasst, Saatgut und Anbaumethoden könnten durch neuere Erkenntnisse verbessert werden.

Hochgezüchtete Nutzpflanzen hingegen benötigen ein energieintensives Input in Form von Kunstdünger, Pestiziden und Bewässerung. Das ist für die ernährungssichernde Subsistenz- und Kleinbauernschaft Asiens, Afrikas und Südamerikas unerschwinglich. Sie werden dem Verdrängungswettbewerb kaum standhalten können – mit allen Folgen. Genveränderte Pflanzen, die in Ländern wie Indien und Brasilien in riesigen Monokulturen angebaut werden, erweisen sich bereits als anfällig. Schädlinge und Unkräuter entwickeln Resistenzen, die den Pestizid- und Herbizideinsatz und damit die Kosten in Folge um ein Vielfaches erhöhen. Missernten haben dort schon manchen gutgläubigen Bauern in den Ruin getrieben.

Fazit

In Zeiten des Klimawandels brauchen wir Kulturpflanzen, die in der Lage sind, Evolution mitzumachen, sich verändernden Umweltbedingungen anzupassen und Wetterkapriolen zu tolerieren. Die in ihnen festgelegte genetische Diversität hat eine fundamentale Bedeutung für ihr Überleben. Wir brauchen eine große Vielfalt an guten, regional passenden Arten und Sorten. Saatgut von samenvermehrbaren Pflanzen mit einer breiten genetischen Basis ist ertragsstabiler, auch an weniger günstigen Standorten. Der Erntesicherheit dienen auch angepasste Lokalsorten und alternative Anbaumethoden.

Viele unabhängige, mittelständische Pflanzenzüchter werden benötigt, um eine Vielfalt der Sorten zu schaffen und zu erhalten, sie werden aber aktuell durch wenige multinationale Großkonzerne verdrängt, die die Vereinheitlichung der Landwirtschaft anstreben. Die Wettbewerbskommissionen dürften den Megafusionen nicht zustimmen.

Von 5.000 möglichen Nahrungspflanzen liefern heute weniger als 20 die Grundversorgung für die Mehrheit der Weltbevölkerung. Der Einsatz eines breiten Spektrums an Nutzpflanzen mit all ihren unterschiedlichen Eigenschaften würde bei zukünftigen Wetterereignissen höhere Ernten bedeuten.

Die staatliche Forschungsförderung für die biologische Pflanzenzüchtung ist bei uns im Verhältnis zu gering, die Zulassungshürden sind zu groß. Obwohl gerade diese Sorten nachhaltig, genetisch divers und ressourcenschonend anzubauen sind. Für den konventionellen Anbau gezüchtetes Saatgut ist in der Regel für den biologischen Anbau, in dem auf agrochemische Inputs verzichtet wird, weniger geeignet.

Das bewährte „Züchterprivileg“ muss erhalten werden. Jeder Züchter darf die auf dem Markt befindlichen Sorten verwenden, um damit weiterzuzüchten. Dieses Sortenrecht sichert einen freien Zugang zu dem jeweils neuesten genetischen Material – eine wesentliche Voraussetzung für die stetige züchterische Verbesserung und Vielfalt leistungsfähiger Sorten. Hybride, biotechnologische und gentechnisch veränderte Sorten einerseits und Patenterteilungen andererseits unterwandern dieses System.

Saatgut von nicht angemeldeten alten oder seltenen Nutzpflanzen ist aufgrund der ihnen innewohnenden vielfältigen Eigenschaften ein wichtiger Genpool für zukünftige Züchtungen. Ihre Erhaltung kann auf Dauer nur durch Anbau und Nutzung gewährleistet werden. Trotzdem darf es nur in Nischen und unter bürokratischen Auflagen verkauft werden oder ist ganz verboten.

Je mehr Energie in die Zucht von hochtechnologischen Pflanzen gesteckt wird, desto größer wird die Initiative von Privatleuten und Organisationen, die vielfältiges und frei verfügbares Saatgut auch für zukünftige Generationen bewahren wollen. Sie sammeln, sichten und vermehren seltene und gefährdete Kulturpflanzen, organisieren Saatgutbörsen, Samenbauseminare und nehmen Einfluss auf politische Entscheidungen. In Deutschland ist das der Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN), für Österreich „Arche Noah“ sowie „Pro Spezie Rara“ in der Schweiz. ◂

WWW

Den Weltagrarbericht findet man unter: ***www.weltagrarbericht.de***

Für altes Saatgut setzt sich der VEN ein, der seine Arbeit auf ***www.nutzpflanzenvielfalt.de*** *vorstellt.*

Das im Oekom Verlag erschienene Buch „Saatgut“ von Anja Banzhaf ist frei herunterladbar unter: ***www.saatgutkampagne.org/PDF/Banzhaf_SAATGUT_freierdownload.pdf***

Die Organisation Opensourceseeds stellt sich und ihre Arbeit vor auf: ***www.opensourceseeds.org/über-uns***

Und das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat eine Seite für neue Züchtungsmethoden eingerichtet: ***www.bmbf.de/de/moderne-zuechtungsmethoden-fuer-die-nutzpflanzen-der-zukunft-4083.html***

Starke Stürme oder andere Extremereignisse fällen auch Strommasten – eine resiliente Versorgung knickt dabei nicht ein, zumindest nicht für länger.
FOTO: STEFAN VOCKRODT

Ein solches „Microgrid" verknüpft zentrale und dezentrale Erzeugung mit Speichern und Verbrauchern.
GRAFIK: WWW.DELTA-EE.COM/IMAGES/IMAGES/MICROGRIDS.PNG

RESILIENZ IN DER STROMVERSORGUNG

Schutz gegen den Blackout

Frei nach Goethe: „Zum Strome drängt, am Strome hängt doch alles". Unsere Zivilisation hängt existenziell ab von der Elektrizität. Gibt es keinen Strom, geht nichts mehr. Wie schafft man Netze, die sich gut an die ändernden Bedarfs- und Erzeugungsbedingungen anpassen können und die widerstandsfähig gegen Eingriffe von außen oder Natureinwirkungen sind?

von Achim Weitner-von Pein

Es ist tatsächlich so: In den letzten 50 Jahren der Menschheitsgeschichte sind wir in den Industrieländern regelrecht abhängig geworden von einer funktionierenden Stromversorgung. Und wenn er ausfällt? Dann haben wir ein Problem, „nichts" funktioniert mehr: Wasserversorgung, Aufzüge, Straßen- und Eisenbahnen, Tankstellen, Kochherde, Kühlgeräte, Heizungen, Ladenkassen und -türen, Stall-Belüftung, Ampeln, Telefon, Internet, Beleuchtung und und und – alles weg, alles aus.

Dauert der Ausfall nur kurz, wie in Europa bisher meist der Fall gewesen, dann hilft Geduld und Improvisation. Dauert er länger, wird es mehr als schwierig.

Das Problem beim Strom ist halt, er lässt sich nicht nennenswert speichern. Es muss im Gesamtnetz immer genau so viel erzeugt wie verbraucht werden. Der Verbrauch wird zurzeit nur wenig geregelt, daher müssen bei steigendem Verbrauch Kraftwerke hoch-, bei sinkendem runtergefahren werden. Und das Netz (also die Leitungen) muss die Leistung zu jeder Zeit übertragen können. Aus diesem Grund stehen manchmal Windkraftanlagen still, auch wenn genug Wind weht: Der Strom passt nicht mehr durch die Leitungen.

Ein kleiner Ausflug in die Historie

Das Stromnetz ist historisch in die heutige Form gewachsen: Angefangen hat es mit wenigen Kraftwerken, und Verbrauchern am anderen Ende der Leitungen. Die Leistung floss immer nur in eine Richtung (Verteilnetz).

Im Laufe der Entwicklung wurden die Kraftwerke größer, die Übertragungswege länger, ein Netz entstand – das europäische Verbundnetz. Dies bedeutet zum einen Versorgungssicherheit: Im Verbund ist man flexibler. Aber so entstand (und besteht immer noch) eine Unsymmetrie: In Teilen des Netzes überwiegt die Erzeugung von elektrischer Energie (mehr Kraftwerke), in anderen der Verbrauch; dies macht das System anfällig gegenüber großen Störungen, und „erzwingt" den Bau neuer großer Hochspannungsleitungen.

Dazu kommt die Gesetzeslage: Erst mit der Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes ab 1998 wurde es wieder möglich, Strom wirtschaftlich selbst und dezentral zu erzeugen.

Wie wahrscheinlich ist ein Stromausfall? Die Netzbetreiber in Europa haben das Netz gut im Griff. Ausfälle sind selten und kurz. Geht etwas kaputt, dann gibt es Redundan-

zen: Fehlerhafte Teile werden abgeschaltet, der Strom fließt dann woanders lang, wenn er kann. Das klappt gut. Meistens ...

Groß-Störungen ...

Was ist aber, wenn großflächig etwas zerstört wird? Sei es durch Extremwetter-Ereignisse wie 2005 (wochenlange Ausfälle nicht nur im Münsterland), oder gar militärische / terroristische Angriffe auf gleich mehrere wichtige Stellen (zum Beispiel Umspannwerke) des Hochspannungsnetzes. Das Verbundnetz kann dann die Leistung nicht mehr übertragen, der Verbund bricht auseinander, der Strom fällt aus – zumindest in Teilbereichen.

Oder Cyber-Attacken auf die immer umfangreicher eingesetzte Computersteuerung. Hier wird zwar nicht unbedingt etwas mechanisch zerstört, es dauert aber trotzdem, bis das Netz wieder läuft. Und wenn der Strom ausfällt, dann fällt er für alle Verbraucher aus, unabhängig ob sie „lebenswichtig" sind oder nicht.

Dezentralisierung durch Smart Grids und Microgrids

Dies ist eine sehr wirksame Methode die Verfügbarkeit zu erhöhen, daran wird zurzeit auch geforscht. Das Netz wird dazu planerisch in „Microgrids" (Mikronetze) aufgeteilt. Innerhalb eines solchen Mikronetzes sollen Erzeugung und Verbrauch ausgewogen sein. Beeinflusst (also gesteuert und geregelt) werden dazu

- die Erzeugung (wie heute auch schon)
- der Verbrauch
- die Speicherung.

Ein Mikronetz kann mit den Nachbarnetzen Energie austauschen, kann aber auch autonom weiterarbeiten, dann eventuell mit Einschränkungen (wichtige Verbraucher werden weiter versorgt).

Wie groß „Micro" sein soll ist eine Definitionssache: Es kann ein Ballungsraum, eine Stadt, ein Dorf sein, im Prinzip auch ein Stadtteil. Dieses Micro-Grid sollte gleichzeitig auch ein Smart Grid (intelligentes Netz) sein – das heißt, es regelt sich selbst und braucht zum Funktionieren keine externen zentralen Komponenten.

Viel Arbeit, Forschung und Entwicklung

Um ein solches System aufzubauen, ist viel Arbeit, Forschung und Entwicklung notwendig:

Die Stromerzeugung wird zunehmend dezentral und auch in kleineren Einheiten stattfinden. Es wird dabei „fluktuierende Quellen" geben, so Solar- und Windenergie, und regelbare Quellen wie Blockheizkraftwerke, Gaskraftwerke.

Das Netz muss elektrische Energie in beiden Richtungen transportieren können. Es ist bisher (historisch gewachsen) meist darauf ausgelegt, den Strom nur in eine Richtung zu transportieren, von Kraftwerken zu Verbrauchern. Es muss eine Möglichkeit geschaffen werden, Teile des Netzes (wie für Reparaturen oder Umbauten) stromlos zu schalten.

Die Verbraucherseite wird um eine Laststeuerung erweitert: Es können Verbraucher gezielt abgeschaltet werden, wenn nicht genügend Energie erzeugt oder über die Micro-Grid-Grenze importiert werden kann. Im Haushalt und auch im Gewerbe können dies zum Beispiel Wärme-/Kälteerzeuger sein, bei denen es nicht stört, wenn sie eine Zeitlang nicht laufen. Für solche abschaltbaren Lasten kann ein günstigerer Tarif gelten. Solche Laststeuerungen gibt es bisher kaum.

Nun gibt es Zeiten, in denen ein Überschuss an elektrischer Energie im Microgrid besteht, das bedeutet, es wird mehr erzeugt als verbraucht (zum Beispiel bei viel Sonne und/oder viel Wind). Die überschüssige Energie kann dann über die Microgrid-Grenzen exportiert werden oder wird gespeichert. Dazu müssen dezentrale Speicher entwickelt werden: Kurzzeit- und/oder Langzeit-Speicher. Dies können Batterien sein oder etwa „Power-to-Gas"-Konverter (Strom wird in Wasserstoff oder Methan (Erdgas) umgewandelt; Gas lässt sich gut speichern oder ins Gasnetz einspeisen).

Unabdingbar für die Koordination zwischen Erzeugern und Verbrauchern, Speichern, Import und Export sind ein (hackersicheres) Regelungssystem und ein zuverlässiges (dezentral organisiertes) Kommunikationsnetz, also Komponenten eines Smart Grid.

Zusätzlich müssen entsprechende Gesetze geschaffen werden, die all dies ermöglichen. Heute kann man ja nicht einmal selbst erzeugten Strom direkt an seinen Nachbarn verkaufen. Die dezentralen Strukturen können dabei durchaus in der Hand von Bürger-Gesellschaften oder Stadtwerken liegen. Es gibt also noch viel zu tun. Und es funktioniert, wie mehrere „energieautarke Dörfer" bereits zeigen.

Über den Forschungsstand von Microgrids informiert: ***www.mse.tum.de/coses/forschung/***

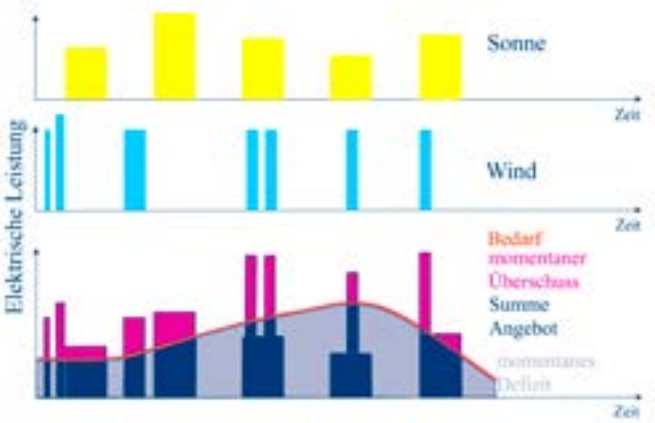
Unter ***www.strom-resilienz.de*** *finden sich Einzelheiten über das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte gleichnamige Forschungsprojekt.*

Mit den Suchbegriffen Stromresilienz, Microgrid, Smart Grid, „energieautarkes Dorf" lassen sich weitere Detailinformationen finden.

Und wer es spannend mag: Romane zum Thema „lang andauernder Stromausfall" sind „Blackout" von Daniel Elsberg sowie „Rattentanz" von Michael Tietz.

Einschätzung des Autors

Sinnvoll ist eine mehrgleisige Vorgehensweise: sowohl die Entwicklung und Realisierung solcher dezentralen resilienten Strukturen als auch der Bau von „Strom-Autobahnen" und Offshore-Windparks. Die dezentralen Strukturen funktionieren weiterhin, wenn „große zentrale" Komponenten wie Überlandleitungen oder Schaltanlagen ausfallen. Der Betrieb „lebensnotwendiger" Anlagen kann dann immer noch weiterlaufen. Die „großen" Komponenten werden gebraucht, um beispielsweise stromhungrige Industriebetriebe (Fabriken, Aluminium- oder Stahlproduktion) betreiben zu können, ohne entsprechende Kraftwerke daneben zu stellen. ◂



Stromerzeugung aus Wind und Sonne kann sich zeitlich gut ergänzen: Denn Wind weht oft dann, wenn die Sonne nicht oder nur wenig scheint und das gilt auch umgekehrt!

QUELLE: REGENERATIVER ENERGIEPARK, OSTFALIA

RESILIENZ IN TELEKOMMUNIKATIONS-NETZEN

Wenn der Browser nicht mehr lädt

Wer heute Straßenbahn fährt, sieht kaum einen jüngeren Menschen, der nicht über sein Mobilgerät Musik hört, spielt, liest oder kommuniziert. Doch diese Netze sind ebenfalls anfällig gegen Störungen und heute zugleich wichtiger denn je. Aber der Ausbau dezentraler und vermaschter Netzstrukturen kann hier widerstands- und leistungsfähige Netze schaffen. Was beachtet werden muss ...

von Achim Weitner-von Pein

Kommunikation ist unabdingbar. Viel und immer mehr davon läuft heute über elektrische Telekommunikationsnetze (TK-Netze). TK-Netze: Das sind das Telefon-Festnetz, das Internet (samt den Zugängen), die Breitbandkabelnetze und die Mobilfunknetze (also Handys und alles, was im Hintergrund dazugehört).

Man kann nicht nicht kommunizieren.
(Paul Watzlawick)

Aber auch die nicht-öffentlichen Netze: zur Regelung der Stromversorgung, zum Betrieb der Eisenbahnen, für die Sicherheitsdienste (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienste, Katastrophenschutz) gehören dazu. Die öffentliche TK-Infrastruktur entwickelt sich dabei immer mehr in Richtung auf zwei Netze: das Internet und das Mobilfunknetz, die anderen verschwinden allmählich.

Im Nu erreichbar, egal wie weit entfernt

In den letzten Jahrzehnten haben wir uns in den Industrieländern regelrecht abhängig von der Verfügbarkeit dieser Systeme gemacht, sowohl in der Wirtschaft als auch im Privatleben. Die Welt ist zwar dadurch zusammengerückt, aber: Die Erreichbarkeit eines 5 km entfernten Menschen ist ähnlich leicht oder schwierig wie die eines Menschen auf der anderen Seite der Welt. Dazu kommt, dass die TK-Netze zunehmend von einer funktionierenden Stromversorgung abhängig sind, und bei Stromausfall nur eine begrenzte Zeit weiterlaufen (ja, auch die Handynetze!).

Historisch

Noch vor wenigen Jahrzehnten hatten Telefone eine eigene Stromversorgung und eigenes Netz, das für lokale Verbindungen auch lokale Komponenten (Vermittlungsstellen) bereitstellte. Viel „Daten-Kommunikation“ wurde über Papier abgewickelt.

Zurzeit werden die Telefonnetze umgebaut; sie werden dadurch billiger und flexibler nutzbar, aber auch anfälliger: Das Telefon wird heute nur noch mit dem Router verbunden, alles Weitere läuft über das Internet. Die ehemalige „Telefonleitung“ (die auch nur noch Internet-Daten überträgt) verbindet den Hausanschluss mit dem nächsten „grauen Kasten“ auf der Straße, von dort geht es per Glasfaser weiter – schnell, aber von der Stromversorgung abhängig.

Was passiert eigentlich, wenn das Internet großflächig ausfällt? Die Wirtschaft kann keine Daten mehr austauschen. Telefone funktionieren nicht mehr (die alten Netze werden ja gerade abgeschafft). EC-Kassensysteme und Bankautomaten verweigern sich, Kreditkarten-Zahlungen sind nicht mehr möglich. Die Wirtschaft gerät ins Stocken. Rettungsdienste sind höchstens über Handy erreichbar, falls das Netz noch funktioniert. Hier alles aufzuzählen würde den Rahmen sprengen.

Wie robust und ausfallsicher sind diese Systeme? Und wie bekommt man sie robuster (resilienter)?

Analoge Kommunikationsnetze hatten auch eine gewisse Resilienz, pro Draht fiel nur ein Anschluss aus.
FOTO: XXXXXXXXXX

Dezentrale und vermaschte Strukturen

Solche Strukturen sind eine gute Lösung, um Ausfälle und Störungen zwar nicht zu vermeiden, aber begrenzt zu halten. Bei den Netzen muss unterschieden werden zwischen

- dem physikalischen Netz und
- der Netz-Steuerung.

Das physikalische Netz

Dieses kann Daten transportieren, ist aber für Normalanwender noch nicht benutzbar. Es besteht aus den Leitungen (Kabeln, Glasfasern, Funkstrecken) und den Verbindungen zwischen den Leitungen (Vermittlungsstellen, Router, Funkmasten und so weiter).

Bei Störungen fließen die Daten auf einem anderen Weg, um die gestörten Komponenten herum, wenn es andere Wege gibt, und wenn die Lenkung der Daten funktioniert. Das Internet und die Mobilfunknetze sind bereits heute so aufgebaut, zumindest vom Prinzip her. Wird dieses Prinzip konsequent angewendet, dann ist es ausfallsicher. Es muss also möglichst eine Maschennetz-Struktur beibehalten und ausgebaut werden, es darf nicht – aus Kostengründen – auf zu wenige (zentrale) Hochleistungs-Glasfaserleitungen gesetzt werden, bei deren Ausfall ganze Landstriche „lahmgelegt" werden. Alles schon passiert: Bagger zerriss Glasfaserleitung und im Großraum Hannover-Braunschweig-Magdeburg funktionierte kein Handy eines bestimmten Netzbetreibers mehr – für mehrere Tage!

Sinnvoll im Sinne von Resilienz ist dabei auch, dass sich das Netz selbst und dezentral organisiert, dass also die Weiter- oder Umleitung von Daten ohne zentrale Komponenten funktioniert.

Ein Problem bei größeren Ausfällen ist auch die Überlastung: Ein Großausfall kann mit einer kleineren oder größeren Katastrophe einhergehen. In diesem Fall wird versucht, viel zu kommunizieren, etwa um andere Menschen oder Rettungsdienste zu erreichen – mehr als sonst. Hier kann es sinnvoll sein, dass das Netz von sich aus bei Überlastung „unwichtige" Daten nicht oder nur nachrangig transportiert. Ein Beispiel dafür ist die Video-Übertragung (IP-Fernsehen, youtube und Ähnliches): Videos brauchen viel Bandbreite und „verstopfen" die Netze.

Die Netz- und Daten-Steuerung

Diese – ich nenne es hier mal so – sorgt dafür, dass die Netze für Normal-Anwender benutzbar sind. Und hier sehe ich ein großes Problem: Es scheint so zu sein, dass viele dieser Komponenten – ebenfalls aus Kostengründen – zentral gehalten werden. Diese können sogar in einem weit entfernten Land stehen.

Beispiele dafür sind

- DNS-Server im Internet (die Web-Adressen wie „www.umweltzentrum-braunschweig.de" in IP-Adressen wie „78.46.0.150" wandeln)
- Server für IP-Telefonie, über die Anrufe auf- und abgebaut sowie abgerechnet werden
- Server der „Cloud", in denen Daten gespeichert werden
- Server für Mobilfunk (die „wissen", wo sich welches Handy befindet, und ob damit telefoniert werden darf, und über die Verbindungen aufgebaut werden)
- Rechenzentren der Banken (ohne die kein Geldautomat funktioniert)
- Rechenzentren der Eisenbahnen (die beispielsweise Zugverkehr und Fahrkartenverkauf steuern)

und vieles anderes mehr.

Die benötigten Server und Rechenzentren sind zwar in sich ausfallgeschützt (Notstromversorgung, Redundanzen), können aber durch Pannen beispielsweise bei Softwareänderungen ausfallen, oder sind (bei Netz-Störung) schlichtweg nicht mehr erreichbar. Erfahrungen in den letzten 20 Jahren haben dies gezeigt: So funktionierten vor wenigen Jahren Zehntausende von IP-Telefonanschlüssen wochenlang nicht mehr, weil es eine Groß-Panne in einem Rechenzentrum gegeben hatte.

Noch erheblich gravierender sind Zerstörungen durch militärische oder terroristische Angriffe, durch einen Flugzeugabsturz, durch Cyber-Angriffe (Einschleusen von Schad-Software).

Um die Auswirkungen solcher Großstörungen begrenzt zu halten, müssen auch diese wichtigen Komponenten dezentral aufgebaut werden. Und auch selbstlernend und selbstorganisierend konstruiert werden, sonst braucht man für die Koordination wieder zentrale Komponenten.

Ein wichtiger Punkt ist auch die Stromversorgung: All diese Kommunikationsnetze funktionieren elektrisch, die meisten Komponenten hängen am öffentlichen Stromnetz, bei Stromausfall fallen sie aus, und damit Internet, Telefon, Handys. Manche Komponenten haben Akkus, um kurze Stromausfälle zu überdauern (zum Beispiel Handymasten), viele haben keine, und lange halten die Akkus auch nicht. Hier ist eine resiliente und dezentrale Stromversorgung unabdingbar. Umgekehrt funktioniert ein modernes dezentrales Stromnetz nicht ohne Kommunikationsnetz – die beiden Netze sind aufeinander angewiesen.

Einschätzung des Autors

Vom Prinzip her sind moderne Kommunikationsnetze dezentral und resilient entworfen worden. Es gibt aber zu viele Komponenten, die diesem Prinzip nicht entsprechen. Hier muss noch viel geforscht, entwickelt und gebaut werden. ◂

Ecki's kleine Fahrrad-Welt
Fahrräder · Zubehör · Service · Hol- und Bringdienst
WIR STEHEN IHNEN MIT RAD UND TAT ZUR SEITE
Oststraße 2c · 38122 BS-Broitzem · Tel. 8667451 · www.fahrrad38.de

Tischlerei Reimer
Möbeltischler aus Leidenschaft
Küchen - Wohnmöbel - Treppen
Haustüren - Holzbau
Büntewinkel 4 - 38690 Goslar
Tel.: 05324 6072
info@tischlerei-reimer.com
www.tischlerei-reimer.com

SOZIALE RESILIENZ

Wo der Lachs nun wieder springt

„Wir müssen uns unsere Souveränität erhalten. Teil unserer Souveränität ist das Recht, dort zu fischen, wo wir immer gefischt haben und das Recht, unser Leben zu leben, wie wir es immer getan haben, wenn auch im Rahmen der Einschränkungen, die wir uns durch Unterzeichnung unseres Vertrages [mit den USA im Jahre 1855] auferlegt haben ... Dieser Lachs ist für mich nicht nur ein Fisch. Dieser Lachs ist ein Symbol meiner eigenen Lebensweise, ein Symbol dafür, dass ich ein Yakama bin."

(Shawn LameBull, 2. Juli 2003 im Interview mit dem Autor)

von Christian Carstensen, Edenkoben

Die Aussage eines 2003 etwa 20-jährigen Angehörigen der indianischen Yakama-Nation illustriert eindrucksvoll den Stellenwert, den der Lachs auch heute noch für die ursprünglich am Columbia River im Nordwesten der USA lebenden indigenen Gruppen hat. Trotz großer Veränderungen in diesen Gesellschaften und ihren Wissenskulturen durch externen Anpassungsdruck und soziale Umstrukturierungen spielt der Lachs bis heute eine wichtige, wenn auch im Lauf der vergangenen 150 Jahre gewandelte kulturelle Rolle: War der Lachs einst primär ein zuverlässiger Nahrungslieferant, so ist er heute in mehrfacher Hinsicht zu einer Ikone indianischen Überlebens geworden. Von großer Bedeutung ist hierbei die Columbia River Inter-Tribal Fish Commission (CRITFC), eine Organisation, die von vier indianischen Reservationsregierungen gegründet wurde, um dem Lachs im Columbia River und seinen Nebenflüssen ein nachhaltiges Überleben zu sichern, um ihre vertraglich garantierten Fangrechte zu wahren und somit den Lachs als Identifikationsobjekt für die etwa 22.000 Stammesmitglieder zu erhalten. Dabei mussten sie sich zunächst der Hilfe „von außen" bedienen: Rechtsanwälten und Wissenschaftlern, um in der dominanten, sie umgebenden US-amerikanischen Gesellschaft Gehör zu finden, die ihr überliefertes Wissen als nicht relevant ignorierte.

Soziale Resilienz

Dieses nachfolgende Beispiel „sozialer Resilienz" ist eng mit einer Resilienz im ökologischen Sinn verknüpft, wie es 2000 von W. Neil Adger in einem Aufsatz über die Zusammenhänge zwischen „Social and ecological resilience" beschrieben und in dem der Begriff von ihm definiert wurde: „social resilience is the ability of groups or communities to cope with external stresses and disturbances as a result of social, political and environmental change" (Soziale Resilienz ist die Fähigkeit von Gruppen oder Gesellschaften, mit von außen kommendem Stress und von außen kommenden Störungen zurechtzukommen, die Folge von sozialen, politischen und Umwelt-Veränderungen sind, Adger 2000, S. 347). Darauf aufbauend beschreiben Martin Endreß und Andrea Maurer (2015, S. 7) Gemeinsamkeiten in der vielgestaltigen Nutzung des Begriffs: „Generell

Traditionelle indigene Lachsfischerei ist ein harter Job, besonders in engen Schluchten wie hier am Klickikat River im US-Bundesstaat Washington.
FOTO: WIKIMEDIA COMMONS

stellt das leitende Begriffsverständnis auf die Identifikation und Analyse unterschiedlicher Potenziale ab – die als Ressourcen, Fähigkeiten, Dispositionen, Strategien etc. beschrieben werden –, die es einer sozialen Einheit ermöglichen können oder aber bereits ermöglicht haben, disruptiven Veränderungen ... relativ gut zu begegnen und den eigenen Bestand zu sichern."

Die „sozialen Einheiten", um die es nachfolgend geht, sind Nachfahren ehemals am Columbia River lebender indigener Gruppen, die heute auf Reservationen leben: die Warm Springs und Umatilla in Oregon, Yakama in Washington State und Nez Perce in Idaho. Als indianische Nationen verfügen sie über eine eigene rechtliche und politische Souveränität mit Stammesregierung, (eingeschränkter) Gesetzgebung, Gerichtsbarkeit, stammeseigener Polizei und genau definierten Kriterien, die den Rahmen der (möglichen) Stammeszugehörigkeit festlegen.

Vor allem die drei erstgenannten Völker lebten ursprünglich hauptsächlich vom Lachs, den sie an den Stromschnellen des mittleren Columbia River und seinen Nebenflüssen von Plattformen aus mit Schöpfnetzen fingen, von Knollen, die sie im Hinterland ausgruben, von Hirschen, die sie dort erlegten, und von Heidelbeeren, die sie im Spätsommer pflückten. An zentralen Fangplätzen wie Celilo in der Nähe des heutigen The Dalles in Oregon versammelten sich jeden Sommer Tausende von Menschen aus dem gesamten Nordwesten, um zu handeln, zu fischen und sich bei Wettkämpfen, Glücksspielen und Festen zu unterhalten.

Netzwerk aus materieller und spiritueller Welt

Die reichlichen Gaben der Natur wurden nicht bedenkenlos „geerntet", sondern waren ihrem religiösen Verständnis nach Teil eines ganzheitlichen Netzwerkes, das Menschen, andere Lebewesen (Tiere und Pflanzen) und ihre entsprechenden Pendants in der „Geistwelt" („spiritual world") miteinander verband. Bis heute werden vor der allgemeinen Eröffnung der Fischereisaison (oder der Jagd oder der Knollen- und Heidelbeerernte) Zeremonien durchgeführt, in denen den anderen Lebewesen (und deren Seelen, den „spirits") dafür gedankt wird, dass sie sich den Menschen als Nahrung zur Verfügung stellen. Erfahrene Älteste waren früher mit der Autorität ausgestattet, den Zeitrahmen des täglichen Lachsfanges festzulegen, um genügend Tieren das Weiterziehen zu den Laichgründen zu ermöglichen. Schätzungen gehen von 8 bis 15 Millionen Lachsen aus, die jährlich den Columbia River heraufkamen, in der Mehrzahl davon Chinook (*Oncorhynchus tschawytscha*, Königslachs).

Von den Flüssen in die Reservate

Mit dem Erscheinen der Europäer veränderte sich das Leben der ursprünglichen Bevölkerung stark. Deren Übermacht zwang die Stämme 1855 zu Vertragsabschlüssen, denen zufolge sie ihre Siedlungen an den Flüssen zu verlassen und auf die oben genannten Reservationen zu ziehen hatten. Versuche, dort Ackerbau zu betreiben, scheiterten bereits daran, dass das Reservationsland dafür ungeeignet war.

Traditionelle Lachsfischerei an den Celilo Falls in den 1950ern.
FOTO: ARCHIV US CORPS OF ENGINEERS, WIKIMEDIA COMMONS

In den Verträgen hatten sich die Indianer das Recht bewahrt, an ihren bisherigen Fangplätzen („and at all other usual and accustomed stations, in common with citizens of the United States") fischen zu können, sodass sie jedes Jahr zu Zeiten der Lachswanderungen an ihre alte Fangplätze, die teils seit Generationen in Familienhand waren, zurückkehrten. Mittlerweile am Columbia lebende Weiße behinderten jedoch zunehmend den Zugang zu diesen Fangplätzen, sodass die Indianer sich bis heute immer wieder ihre Rechte erkämpfen und sich gegen Einschränkungen wehren müssen.

Die (zum Teil auch heftigen physischen) Auseinandersetzungen eskalierten Ende der 1960er-Jahre, als indianische Fischer verhaftet und zu langjährigen Gefängnisstrafen verurteilt wurden, weil sie die von staatlicher Seite verordneten Schonzeiten für den Lachs als für sich nicht relevant erachtet und ignoriert hatten. Mehrere Gerichtsurteile in höchster Instanz jedoch bestätigten nicht nur indianische Fangrechte, sondern bestimmten auch, dass eine jährlich neu festzulegende Fangquote je zur Hälfte an Weiße und Indianer zu gehen hätte (1974, Urteil von Richter George W. Boldt).

Richter Robert C. Belloni ordnete daraufhin an, dass hierzu alle involvierten Seiten zusammenarbeiten sollten. Die zu verteilende Menge war jedoch Anfang der Achtziger auf weniger als 10 Prozent der ursprünglich geschätzten Zahlen zurückgegangen. Ursächlich hierfür war zum einen ab etwa 1860 ein industrieller Fischfang durch Weiße, bei dem auch Schaufelbagger eingesetzt wurden, die jeweils bis zu 3.500 Lachse pro Tag aus dem Wasser „schöpften". Zum anderen verhinderten ab 1937 eine Reihe von Staudämmen zur Energieproduktion trotz eingerichteter Fischleitern den natürlichen Kreislauf der Lachsreproduktion. Zusätzlich ließen diese Staudämme einen Großteil der alten indianischen Fangplätze in ihren Wassermassen versinken. Auch Celilo verschwand 1957 auf diese Weise und mit ihm eine jahrtausendalte Stätte indianischen Lebens.

Konflikte mit den Behörden

Trotzdem war der Lachsfang auch weiterhin für einen Teil der Bevölkerung von ökonomischer Bedeutung, der nun von Booten aus betrieben wurde – für Zeremonien und Feste, für den Eigenbedarf, und auch für den Verkauf, was zu den bereits genannten Konflikten mit staatlichen Behörden führte. Der Lachs blieb somit ein ständig präsentes Element der indianischen Kulturen, auch wenn viele andere kulturelle Elemente verschwanden, und wurde ab Ende der 1960er aufgrund der nun ausgefochtenen Verteidigung indianischer Rechte zu einem Symbol des wiedererwachten indianischen Selbstbewusstseins in der Region. Der Lachs (und alles, was mit ihm zusammenhängt) dient dabei als wesentliches Element der Aufrechterhaltung einer eigenen indianischen Gesellschaft und damit als Identifikationsobjekt und Abgrenzungskriterium gegenüber US-Amerika.

Die „Columbia River Inter-Tribal Fish Commission"

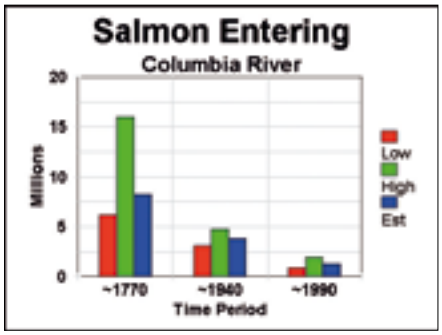
Die per Gerichtsurteil erzwungene Abstimmung zwischen staatlichen Behörden und indianischer Seite über Fangquoten verlief zunächst sehr unbefriedigend, da zum einen die Stämme unterschiedliche Positionen vertraten, zum anderen ihre vorgetragenen Argumente als „unwissenschaftlich" und damit untauglich für eine Quotenfestlegung angesehen wurden. Der Druck, in diesem Prozess gehört zu werden, führte schließlich (ausgerechnet mit Geldern der Bonneville-Damm-Verwaltung) im Februar 1977 zur Gründung der Columbia River Inter-Tribal Fish Commission (CRITFC), die nun eigene Wissenschaftler engagierte, um die indianischen Vorstellungen eines umfassenden holistischen Planes zur Rettung der Lachsbestände im Columbia zu erarbeiten. Dies waren zunächst selten Wissenschaftler indianischer Abstammung, da in einem etwa 100 Jahre andauernden brutalen „Zivilisierungsprozess" in kirchlichen und staatlichen Internaten und Schulen versucht worden war, indianischen Kindern alles „Indianische" einschließlich ihrer Sprache auszutreiben, was bei vielen zu Identitätsverlust, Orientierungslosigkeit und geringer Schulbildung mit teilweise katastrophalen Biografien geführt hatte, die von Alkoholproblemen und täglicher Gewalt gekennzeichnet waren und bis heute nachwirken (s. Carstensen 2003).

Im Zentrum des CRITFC-Ansatzes steht eine ganzheitliche Herangehensweise mit

dem Ziel, alle Aspekte, Lebensstadien und unterschiedlichen Habitate, die für den Erhalt des Lachses wichtig sind, zu berücksichtigen. Während es weißen Institutionen zunächst nur um die Steigerung der jährlichen Lachszahlen ging, die man mit der Errichtung einer ganzen Reihe von Fischaufzuchtstationen, sogenannten „hatcheries“, zu erreichen versuchte, ging es CRITFC und den dahinterstehenden indianischen Nationen um die Erhaltung des Lachses, des „spirituellen Bruders“ nach dem oben skizzierten religiösen Verständnis an sich. Dabei wird die Verbindung von westlichen wissenschaftlichen Methoden und überliefertem „traditional ecological knowledge“ (TEK) angestrebt und nicht als Gegensatz gesehen –, wie sie auf ihren Internetseiten darstellen.

Ihr 1995 fertiggestellter und 2014 überarbeiteter Plan zur Rettung des Lachses, „Wy-Kan-Ush-Mi Wa-Kish-Wit, the Spirit of the Salmon Plan“, geht von einem „gravel-to-gravel management“-System aus und stellt ein Paradebeispiel einer ganzheitlichen, auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Herangehensweise dar, die zu jener Zeit in der wissenschaftlichen Welt erst langsam und zurückhaltend zur Kenntnis genommen wurde (Ulrich 1999).

Die in diesem Plan entwickelten Ansätze fließen in die tägliche Arbeit ein, die mittlerweile von etwa hundert Personen für CRITFC und den von den vier Stämmen direkt angestellten Mitarbeitern an verschiedenen Orten verrichtet wird. Dazu gehören stammeseigene „hatcheries“, ein mit der University of Idaho zusammen betriebenes „Fischlabor“, eine „Fischpolizei“ zur Überwachung von Fangquoten, Öffentlichkeitsarbeit, Bildungsprogramme. Ihr Einsatz und der mittlerweile gewachsene Respekt seitens der amerikanischen Institutionen und Behörden haben die Stellung und das Ansehen von CRITFC nachhaltig angehoben. Ihre



Entwicklung der Lachspopulation am Columbia River über zwei Jahrhunderte.

GRAFIK: HTTP://OREGONSTATE.EDU/INSTRUCTION/ANTH481/SAL/CRHISTSAL.HTML

Stimme findet Gehör und hat großen Anteil an der Wiedererstarkung der Lachszüge im Columbia.

Eine Institution, gegründet von indianischen Nationen, basierend auf altem, überlieferten indigenen Wissen, kombiniert mit wissenschaftlichen Methoden der Moderne, trägt zur Resilienz des gesamten Ökosystems bei und leistet dabei gleichzeitig ihren Beitrag zur sozialen Resilienz der sie tragenden Reservationsgesellschaften, für die der Lachs nicht nur eine ökonomische Ware, sondern Identifikationsobjekt und Garant für die Aufrechterhaltung ihrer Souveränität ist. ◂

Adger, W. Neil, 2000: Social and ecological resilience: are they related? Progress in Human Geography 24: 347 – 364, DOI: 10.1191/030913200701540465, Sage publications

Carstensen, Christian, 2003: Von „Kill the Indian“ zum „Culturally Responsive Teaching“ – Indianische Bildungspolitik im Wandel der Zeit. Ametas Jahrbuch 4 (2002), S. 4 – 38

Carstensen, Christian, 2005: When the Salmon Run: Indigenous Fishing on the Columbia River and the Impact of a New Institution. In: Cora Bender, Christian Carstensen, Henry Kammler u. Sylvia S. Kasprycki (Hrsg.), Ding – Bild – Wissen. Ergebnisse und Perspektiven amerikanistischer Ethnologie in Frankfurt am Main; Studien zur Kulturkunde Bd. 124, Köln, Rüdiger Köppe Verlag, S. 179 – 195

Endreß, Martin und Andrea Maurer, 2015: Resilienz im Sozialen, Wiesbaden, VS-Verlag

Ulrich, Roberta, 1999: Empty Nets: Indians, Dams, and the Columbia River. Corvallis, OR; Oregon State University Press.

Interview: Shawn LameBull, Intern at Columbia River Inter-Tribal Fish Commission, 2 July 2003

Die CRITFC stellt sich auf ihrer Homepage dar: ***plan.critfc.org/2013/spirit-of-the-salmon-plan/about-spirit-of-the-salmon/traditional-ecological-knowledge-and-science/***

Allgemeine und detaillierte Informationen mit vielen weiterführenden Links zur Geschichte der Lachsfischerei am Columbia Fluss liefert: ***www.orst.edu/instruction/anth481/sal/crhistsal.html***

DIE UMWELTZEITUNG IM GESPRÄCH

Der Mensch in seiner Wandelbarkeit

Franziska Rutz, Gewinnerin des „Kunstpreises Ökologie“ der Stadt Güstrow 2006, studierte Freie Kunst bei Anton Egloff an der Hochschule für Kunst und Gestaltung in Luzern. Seit 1994 lebt und arbeitet sie in Braunschweig. Zu ihrer Arbeit schreibt sie auf ihrer Homepage: „Im Mittelpunkt meiner künstlerischen Auseinandersetzung steht der Mensch in seinen verschiedenen Lebenswelten und Realitäten ... Es sind alltägliche Orte sozialen Lebens, ob hier oder in der Fremde, die mich beschäftigen.“ Die Umweltzeitung sprach mit Franziska Rutz über ihre Arbeit und deren Bezüge zu Problematiken wie dem Klimawandel.

? Franziska, wie bist du zur Kunst gekommen?

Franziska Rutz (FR): Ich komme aus einer musikalischen Familie, alle haben ein Instrument gespielt und sonntags wurde musiziert. Und doch war für mich das Bildnerische als Ausdrucksmittel naheliegender. Bis es damit richtig ernst wurde, lernte ich einen sozialen Beruf, nämlich Heimerzieherin, es war die Zeit, in der wir die Welt verbessern wollten und an erster Stelle, fand ich, müssen Kinderheime verbessert und menschlicher werden. Nach meinem Diplomabschluss und einem Jahr Berufserfahrung war ich ernüchtert und unglücklich, da ich meine Kreativität nicht wirklich ausleben konnte, außer beim Zeichnen neben dem Beruf und das reichte mir nicht mehr. Also habe ich, 25-jährig, die Aufnahmeprüfung für die Kunstgewerbeschule (so hieß damals noch die Hochschule für Gestaltung in Luzern) versucht und siehe da, ich wurde aufgenommen. Erst einmal zum sogenannten Vorkurs; ein Jahr ging das und danach konnte man sich entscheiden, welche Fachrichtung es werden soll. In diesem Jahr bin ich „richtig zur Kunst gekommen“. War meine Absicht bei der Aufnahmeprüfung noch Werklehrerin oder Zeichenlehrerin zu werden, so wurde dies grundlegend über den Haufen geworfen und ich wollte nun wirklich voll und ganz etwas für meine künstlerische Ausbildung tun. Bildhauerei/freie Kunst war dann mein Studiengang.

? Auf deiner Homepage sind ausschließlich Arbeiten dokumentiert, die nach deinem Umzug aus der Schweiz nach Braunschweig entstanden sind. Alle Bildzyklen und Installationen haben Menschen im Zentrum, Menschen in Bezug auf Traditionen, auf handwerkliche Fertigkeiten, ihre Sprachen und Schriften und Menschen in sich rasch wandelnden Lebenswelten. Eine Arbeit habe ich vermisst, die doch gerade mit deiner ursprünglichen Heimat, der Schweiz, und ihren Gletschern zu tun hat. Eine hochästhetische Arbeit, in der Menschen höchstens indirekt durch Kenntnis der Hintergründe auftauchen. Willst du uns bitte etwas zu diesem Gletscherzyklus sagen?

FR: 2012 wollte ich unbedingt den Aletschgletscher nochmals erleben und sehen – war ich doch in meiner Jugend oft in den Bergen und hatte Sehnsucht danach. Berge sind/waren für mich stets etwas, das immer da ist, unveränderbar, wunderbar und gewaltig. Demgegenüber verändern wir Menschen uns stets und sind verletzlich. Diese Vorstellung hat sich bei mir grundlegend verändert mit der Wahrnehmung des jetzigen Klimawandels und der damit verbundenen Gletscherschmelze, die menschengemacht ist. Der Gletscherzyklus entstand 2012 bis 2016. Ich wollte die Schönheit der Gletscher festhalten und fragte mich gleichzeitig, ob der Aletschgletscher in 20 Jahren nur noch als Illusion wahrnehmbar ist. Dazu muss man wissen, dass heute an den Felsen noch genau gesehen werden kann, wie hoch und wie weit ins Tal der Gletscher einmal kam – und es ist erschreckend, um wie viel er geschrumpft ist, in der Höhe und in der Länge. Die Menschen versuchen das mit hellen riesigen Tüchern, die über das Gletscherende gelegt werden, etwas aufzuhalten. Es sind meine Gefühle und Gedanken zu den Orten und zu den Menschen, welche ich darstellen will, ich mache keine dokumentarische Fotografie.

? Rainer Maria Rilke schrieb in seiner zweiten Duineser Elegie: „Siehe, die Bäume

Dem im Zuge des Klimawandels (ver)schwindenden Aletschgletscher in ihrer schweizerischen Heimat widmete Franziska Rutz einen ganzen Bilderzyklus.
FOTOS (2): ANDREAS KOTHE*

Für ihre Arbeit „Gegenwart und Zukunft" erhielt Franziska Rutz 2006 den Güstrower Kunstpreis.

sind; die Häuser, die wir bewohnen, bestehn noch. Wir nur ziehen allem vorbei wie ein luftiger Austausch." In den Bildern, für die du 2006 den Kunstpreis Ökologie der Stadt Güstrow bekamst, scheinen mir die Verhältnisse umgekehrt zu sein. Bäume? Fehlanzeige. Häuser? Traditionsloses Verschwinden, graues Aufschießen. Die Menschen erscheinen als farbige Konstanten im selbstverursachten Turbowandel. Liege ich falsch, wenn ich in diesen Bildern etwas Beschwörendes sehe?

FR: Vielleicht lebte Rainer Maria Rilke in einer Zeit, in der man das Äußere, seine Umgebung eher als etwas Beständiges wahrnehmen konnte im Vergleich zu den eigenen „romantischen" Gefühlen, dem Inneren. Nun, ich weiß es nicht, und er hat ja den 1. Weltkrieg miterlebt, bei dem so vieles in Schutt und Asche ging. Jedenfalls denke ich, wir leben in einer Welt, in der unsere Umgebung sich schneller wandelt, als wir erstmal wahrnehmen. Nicht überall, aber an vielen Orten.

Doch etwas Beschwörendes sehe ich in meinen Arbeiten nicht. Ich mag auch überhaupt keine Verschwörungstheorien. Bei dieser Arbeit steht die Frage im Vordergrund: Wie geht es den Menschen, die beispielsweise ausgesiedelt werden, die am Morgen aufwachen und ihre Straße ist plötzlich verschwunden, nicht wiederzuerkennen? Das erste Bild in diesem Zyklus heißt „Gegenwart und Zukunft". Es stellt ein Mädchen dar, verschwommen, und es geht in der „Baustellenwüste", in der Gegenwart. In dem zweiten Bild, der Zukunft, ist das Mädchen dann erkennbar in der gleichen „Baustellenwüste" und es hält eine grüne Pflanze in der Hand.

? In der Begründung der Jury des Güstrower Kunstpreises heißt es zu dem Zweig in der Hand des Mädchens: „Wir verstehen es als Aufforderung an die jetzige wie an die nachfolgende Generation, den Menschen wieder in den Mittelpunkt des Seins und unseres Handelns zu stellen." Als Heimerzieherin im ersten Beruf hast du Erfahrung mit Menschen, die nicht in lebensfreundlichen Umgebungen groß werden. Wie hat sich das auf deine künstlerische Arbeit ausgewirkt? Denkst du über die Wirkungen deiner Bilder und Installationen nach, wie es vielleicht eine Erzieherin in ihrem Arbeitsfeld tut?

FR: Ich denke überhaupt nicht an meinen Beruf als Heimerzieherin, wenn ich am Arbeiten bin und auch im Nachhinein nicht. Die Ausbildung und das Arbeiten in diesem Beruf haben mich in meiner Entwicklung insgesamt bestimmt geprägt, insofern wirkt es vielleicht indirekt.

? Franziska, „Resilienz" ist in den letzten Jahren zu einer Art Mode-Begriff geworden. Er wird bis in höchste Regierungskreise verwendet, zum Beispiel wenn es darum geht unser Land widerstandsfähig zu machen – gegen zu erwartende Folgen von Klimaveränderung, Überbevölkerung, Verteilungskämpfe, Flüchtlingswellen, die Folgen der Digitalisierung auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt und und und ... Hier wollen wir nicht Politik und Ökologie betrachten, sondern „Resilienz" in Bezug auf Kunst und dann spezifisch deine Kunst daraufhin untersuchen. Dazu zwei Fragen: Mich stärkt meine eigene künstlerische Tätigkeit und die Beschäftigung mit der Kunst anderer Kunstschaffender. Ich habe den Eindruck, ohne diese Auseinandersetzung würde ich manchen persönlichen oder in der globalen Entwicklung wahrgenommenen Anschlag auf mein Befinden weniger gut verkraften. Geht das dir auch so? Und, wenn ja, wie würdest du dir diese Wirkung von künstlerischer Tätigkeit und Kunstbetrachtung erklären?

FR: Ja, ich erlebe Kunst, sei es nun selber künstlerisch tätig zu sein oder Kunst zu betrachten, als etwas zutiefst Sinnstiftendes. Natürlich kann ich nicht mit allem, was als Kunst verkauft oder beschrieben wird, etwas anfangen. Sie muss schon Futter für den Kopf und für die Sinne beinhalten.

Vielleicht taugt folgendes Bild, die Wirkung von Kunst zu erklären: Wenn ein Kind spielt, zum Beispiel im Sandhaufen, ist es vertieft in sein Tun, abgetaucht in seiner Welt und erkennt dabei unglaublich viel über die Beschaffenheit der Dinge, über Zusammenhänge über sich und die Welt da draußen. Es ist die Lust zu fokussieren auf eine Sache, die Gedanken zu bündeln, wieder abzuschweifen, spielerisch was Neues zu entdecken und Kreise ziehend den (Bild-)Inhalt zu finden.

? Ich hatte nun zweimal in den letzten Monaten Gelegenheit, Ausstellungen von

dir zu erleben. Im Zentrum stehen für dich auf jeden Fall Menschen, und wie ich finde, „resiliente" Menschen. Besonders in deinen dystopisch wirkenden Groß-Collagen zu Turbo-Urbanismus, Straßenlabyrinthen oder zerstörten Landschaften tauchen immer wieder Menschen auf, die durch ihre erheiternd ignorante Erscheinung den Eindruck machen, als könne sie nichts erschüttern. Oft sind diese Menschen auch Farbflecken in den ansonsten grauen menschengeschaffenen Einöden ... Sehe ich es falsch, wenn ich sage, du setzt deine Hoffnungen auf diese Menschen mit ihrer erstaunlichen Fähigkeit, selbst in den unwahrscheinlichsten Umständen noch ihrer Wege zu gehen und trotz aller Unsicherheit immer wieder zu aufrichtenden Glücksmomenten fähig zu sein?

FR: Das könnte man wohl so sagen. Keine Frage, es gibt sich verschiebende Grenzen des Aushaltbaren für uns Menschen, das können wir Tag für Tag erleben in unterschiedlichster Form. Glück zu empfinden ist lebensnotwendig, aber dazu gehört es auch Perspektiven zu entwickeln. Resilienz ist ein zwiespältiger Begriff, ein Beispiel: Statt Machtverhältnisse zu ändern, wird an der Widerstandsfähigkeit/Anpassungsfähigkeit an dem für uns Menschen Aushaltbaren gearbeitet. In meinen Bildern zeige ich zum Beispiel keine kämpfenden Menschen, sondern einzelne, die sich trotz Widrigkeit versuchen in ihrem Alltag zu behaupten. Ich eröffne so eine neue Perspektive, als die auf den ersten Blick sichtbare.

? Liebe Franziska, ich danke dir für das Interview.

Das Interview führte Andreas Kothe*.

Mehr zu Franziska Rutz und ihren Arbeiten auf ihrer Webseite: ***franziskarutz.de***

RESILIENZ, SUFFIZIENZ UND BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IM STADTGARTEN BEBELHOF

Gärtnernd Resilienz lernen

Sowohl beim Gemeinschaftsgärtnern als auch dem Do-it-yourself-Ansatz ist ein zentrales Ziel die Bildung für Nachhaltige Entwicklung: sich Wissen und Verhaltensweisen anzueignen, die für eine lebenswerte, nachhaltige Zukunft erforderlich sind. Dies wird im Stadtgarten Bebelhof im Rahmen der Bildungsangebote der Volkshochschule Braunschweig umgesetzt.

von Almut Siewert

Der Stadtgarten im Bebelhof bietet vielfältige Möglichkeiten, zu gärtnern und Gärtnern zu erlernen. Auch zeigt er, wie man dauerhafte und resiliente Gärten anlegen kann.
FOTOS (2): VHS BRAUNSCHWEIG

Resilienz hat viele Gesichter und kann aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden (Katzmair, 2014, S. 99ff). Eine wichtige Bedeutung wird ihr als zentraler Baustein von Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik zugewiesen (Umweltbundesamt, 2017, S. 5). Eine Definition bezeichnet Resilienz als „Widerstandsfähigkeit von (Öko-, oder sonstigen) Systemen gegenüber Störungen". Daher gilt Resilienz als eine von fünf wichtigen Strategien zur Förderung einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung neben Konsistenz in der Nutzung von Rohstoffen, Permanenz durch die Lebensdauer von Produkten, Effizienz des Verbrauchs von Ressourcen sowie Suffizienz, die auf den entsprechenden Wandel von Konsum- und Verhaltensmustern zielt (Riess, 2013, S. 59).

Ein „Place" für Muße und Lernen

„Alle Menschen auf dieser Welt benötigen einen „Place" – einen Ort der Muße, der ihnen ermöglicht, ihre Potenziale zu erkunden, zu entfalten und zu entwickeln. Diese können dann sinnvoll im realen Leben – sei es in der Wissenschaft, der Ökonomie oder der Kultur – eingebracht werden" (zitiert nach Katzmair, 2014, S. 103). Resilienz aufbauen – geradezu nebenbei, und doch gleichzeitig ganz praktisch –, das ist eine wichtige Gemeinsamkeit von Gemeinschaftsgärtnern einerseits und Umweltbildung andererseits. So geht es vie-

len sowohl beim Gemeinschaftsgärtnern als auch dem Do-it-yourself-Ansatz auch um das zentrale Ziel einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung: sich Wissen und Verhaltensweisen anzueignen, die für eine lebenswerte, nachhaltige Zukunft erforderlich sind (Riess, 2013, S. 59).

Der Stadtgarten ist so ein „Place" – ein Ort, an dem zu mehr Nachhaltigkeit führende Ansätze und Strategien wie Resilienz oder auch Suffizienz auf vielfältige Weise erlebbar und erlernbar gemacht werden.

„mehr‹weniger. Nachhaltigkeit für Braunschweig"

Zentrales Beispiel hierfür ist das vielseitige Umweltbildungsprogramm im Stadtgarten, welches im Auftrag der VHS Braunschweig durchgeführt wird. Neben der praktisch und thematisch breit gefassten „Umweltbildung im Lerngarten", finden derzeit, ermöglicht durch die niedersächsische Bingo-Umweltstiftung, diverse Aktivitäten im Rahmen der BMU-geförderten Nachhaltigkeitskampagne „mehr‹weniger. Nachhaltigkeit für Braunschweig" statt.

In diesem Sinne vermittelt das Bildungsevent-Angebot „KlimaGarten" noch in der ganzen Gartensaison 2018 Nachhaltigkeit zum Anfassen: Hier können interessierte Gruppen aller Altersklassen eine spannende gemeinsame Zeit verbringen – im „Klima-Lab", bei der „KlimaGarten-Challenge" oder beim „KlimaKrimi-Dinner" (oder „-Lunch"). Der Stadtgarten will aber auch hoch hinaus: Beim Resilienz-Workshop „Windenergieanlage" hatten Braunschweiger Bürger und Bürgerinnen im Mai die (fast) einmalige Möglichkeit, mittels Schweißgerät und Co. eine echte Windkraftanlage zu bauen!

„BS-Hochbeete" und Permakultur

Doch nicht nur im Großen, auch im Kleinen wurde Neues geschaffen: So stehen seit April 2018 rund 30 nagelneue „BS-Hochbeete" in der Stadt, deren stolze Besitzerinnen das Hochbeet-Gärtnern direkt im Stadtgarten erlernen konnten. Diese Möglichkeit besteht übrigens weiterhin – jeden Dienstag von 17.00 bis 19.00 in der Schefflerstraße 34. Doch auch andere Gemeinschaftsgärten der Stadt sind aktiv für eine nachhaltige Gesellschaft: So entstand aus einem Workshop im JugendUmweltPark in 2016 die Reihe „3 x Garten. 3 x Permakultur. 3 x Braunschweig.", in Kooperation mit dem „Institut für Urbane Botnik".

Auch in diesen Gärten interessiert man sich für die vernetzte Betrachtung und nachhaltige Organisation hochkomplexer Mensch-Umwelt-Systeme – unter Anwendung gewisser Ethiken, Prinzipien und Methoden. Da bei der Umsetzung möglichst geschlossene Kreisläufe angestrebt werden, kann Resilienz als einer der Grundpfeiler der Permakultur („permanente Kultur") angesehen werden (Permakultur-Forschungsinstitut, 2018).

Die Vergangenheit hat nicht nur im Bildungssektor die allgemeine Einsicht gebracht, dass eine nachhaltige Lebensweise nur unter Berücksichtigung komplexer ökologischer, soziokultureller und wirtschaftlicher Verflechtungen erreicht werden kann (Riess, 2013, S. 58). Ein zunehmendes Verständnis und der folglich weiter anzustrebende Aufbau von Resilienz lassen also hoffen, realistischere Lösungen zu finden, um den teils verschiedenen Bedürfnissen von Mensch und Natur gerecht zu werden. Die Vermittlung von Verständnis für Problemlösungen in komplexen, vernetzten Systemen kann ein Schlüssel hierzu sein. ◂

Im Mai 2018 errichteten die Teilnehmer des „Resilienz-Workshops" diese kleine Windenergieanlage.

WWW

Katzmair, H. (2014): Alles hat seine Zeit. Resilienz in sozio-ökologischen Systemen und ihre Rolle in der (Umwelt-) Didaktik, in Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Krisen- und Transformations-Szenarios, Hrsg. Umweltdachverband. Jahrbuch 2014. ***www.umweltbildung.at/uploads/tx_hetopublications/publikationen/pdf/Jahrbuch_2014.pdf***

Permakultur-Forschungsinstitut (2018): Permakultur und Transition. ***www.permakultur-forschungsinstitut.net/allgemein/worum-es-bei-permakultur-und-transition-towns-geht/***

Riess (2013): Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) und Förderung des systemischen Denkens, in Anliegen Natur, 2013/35

Umweltbundesamt (2017): Nachhaltigkeit 2,0 – Modernisierungsansätze zum Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung, UBA-Texte 91/2017, Downloadlink: ***www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-11-02_texte_94-2017_nachhaltigkeit-2-0_politikpapier.pdf***

Es ist Zeit für Ihre persönliche Energiewende!

Ihr Experte für
- Heizen mit der Sonne
- Solarstromanlagen
- Haustechnik

www.ziegeler-solar.de

ZIEGELER Solar + Haustechnik · Fabrikstraße 6 · 38159 Vechelde
Tel. 05302 80555-0 · Fax 05302 80555-44

ZIEGELER Solar + Haustechnik

WAS BEDEUTET DER KLIMAWANDEL FÜR KOMMUNEN?

Anpassungsmaßnahmen in Braunschweig

Städte gelten als Hauptverursacher des globalen, anthropogenen Klimawandels. Und besonders in Städten hat der Klimawandel schon heute deutliche Auswirkungen und wird weiterhin solche haben. Die Klimaveränderungen betreffen auch Braunschweig und die Region. Doch wie genau wird sich das Klima in Braunschweig entwickeln und welchen Handlungsbedarf gibt es?

von Dr. Britta Jänicke
Stadt Braunschweig,
Abt. Umweltschutz

Die Klimaanalyse hilft das Klima bei Bauvorhaben zu berücksichtigen. Von gelb bis dunkelrot ist die bioklimatologische Situation für Siedlungsflächen und in grün für Freiflächen abgebildet. Blaue Pfeile zeigen Luftaustausch. Dargestellt ist ein Ausschnitt aus der Stadtklimaanalyse Braunschweig 2017, die gerade erarbeitet wird.
GRAFIK: STADT BRAUNSCHWEIG

Großstädte wie Braunschweig nehmen beim anthropogenen Klimawandel eine besondere Rolle ein – als Verursacher, Betroffene und Vorreiter. Städte sind Hauptverursacher des anthropogenen Klimawandels und stoßen weltweit etwa drei Viertel aller Treibhausgase aus. Städte sind durch die dichte Bebauung von Extremereignissen wie Hochwasser und Hitzebelastungen besonders betroffen und gleichzeitig sind sie besonders empfindlich, da in Deutschland etwa 75 Prozent der Bevölkerung in Städten lebt. Städte sind Ursprung von sozialem Wandel und Innovation und können Vorreiter im Bereich Klimaschutz und Anpassung sein.

Viele Städte haben ihre besondere Verantwortung erkannt und auch Braunschweig hat den Klimaschutz, also die Reduzierung der Treibhausgasemission, als wichtiges Ziel festgelegt. 2010 wurde ein integriertes Klimaschutzkonzept für Braunschweig entwickelt, welches einen Katalog aus über 100 Klimaschutzmaßnahmen enthält, die sich sukzessive in der Umsetzung befinden. Im Mai 2018 wurde der „Masterplan 100% Klimaschutz für den Großraum Braunschweig“ durch den Regionalverband fertiggestellt, er soll in den kommenden Jahren in die Umsetzung gehen. Eine Aktualisierung des Braunschweiger Klimaschutzkonzeptes soll ab 2019 erarbeitet werden, der Masterplan des Regionalverbandes wird hierbei berücksichtigt.

Kleinere und größere Grünanlagen in einer Stadt tragen zu einer deutlichen Verbesserung der Luftqualität und des Mikroklimas bei.
FOTO: STEFAN VOCKRODT

Effizienz steigern, Verbrauch mindern

Um die globale Klimaerwärmung zu begrenzen sind ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen nötig. Diese umfassen die Steigerung der Energieeffizienz, die Verringerung des Energieverbrauchs, den Umstieg auf erneuerbare Energien sowie klimafreundliche Mobilität und Konsum. Diese Maßnahmen sind wichtig, um die Folgen des vom Menschen verursachten Klimawandels gering zu halten. Durch die Menge der bereits ausgestoßenen Treibhausgase, können diese Klimaveränderungen aber bereits nicht mehr komplett aufgehalten werden.

Städte müssen also zusammen mit der Bevölkerung, Unternehmen, Verbänden und anderen Akteuren handeln und sich auf die Folgen des Klimawandels einstellen. Auf diese Weise können die Infrastruktur, die Landwirtschaft und das Gewerbe so gestaltet werden, dass sie trotz der negativen Folgen des Klimawandels weiter funktionieren können. Das heißt, Städte brauchen sowohl effektiven Klimaschutz als auch Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Folgen des Klimawandels in Braunschweig

Wie genau sich das Klima in Zukunft ändert, hängt von den globalen Entwicklungen der Wirtschaft, der Bevölkerungszahl, des Konsumverhaltens und der Technologie ab. Da diese Entwicklungen nicht abschließend be-

kannt sind, werden Klimaprojektionen mit unterschiedlichen Entwicklungsszenarien berechnet. Die Klimaprojektion für den Großraum Hannover, Braunschweig und Göttingen basiert auf einem häufig verwendeten Szenario, das im Vergleich zu anderen Szenarien einen mittelstarken Treibhausgasausstoß annimmt.

Nach dieser Klimaprojektion steigen die Temperaturen für den Großraum von 1961–1990 zu 2071–2100 um etwa 3–4 K an. Aufgrund der Temperaturerhöhung sinkt die Anzahl der Frosttage von etwa 80 auf 30 im Jahr. Im gleichen Zeitraum wird erwartet, dass die Niederschlagsmenge im Sommer ab- und im Winter zunimmt. Doch auch heute sind schon Klimaänderungen messbar. Die Lufttemperatur ist in Niedersachen bereits um 1,2 K von 1881 bis 2009 gestiegen. Auch die Niederschlagsmenge hat sich in diesem Zeitraum um 15 Prozent erhöht.

Durch den anthropogenen Klimawandel nehmen nicht nur die Durchschnittstemperatur und -niederschlagsmenge zu, auch Extremereignisse wie Starkregen, Hochwasser und Hitzewellen werden häufiger. Als Stadt mit verdichteten und versiegelten Flächen und einer hohen Bevölkerungsdichte ist auch Braunschweig vom Klimawandel betroffen. Wasser kann auf versiegelten Flächen nicht versickern und der Abfluss ist durch die Kanalisation begrenzt. Hitzebelastungen treten in der Stadt häufiger auf, denn Städte sind oft heißer als das Umland. So mag die erwartete mittlere Erwärmung gering erscheinen, die Folgen sind aber zu spüren: Die Anzahl heißer Tage über 30°C hat sich zwischen 1951 und 2013 mehr als verdoppelt von 3 auf 8 pro Jahr.

Anpassungsstrategien für Braunschweig

Grundsätzlich sind Hitzebelastungen, Starkregen und Überschwemmungen keine neuen Ereignisse in Braunschweig, aber deren Häufigkeit und Intensität werden sich in Zukunft verstärken. Auch heute schon werden diese Themen in verschiedenen gesetzlichen und planerischen Instrumenten der Stadtplanung berücksichtigt, zum Beispiel in der gesamtstädtischen Planung, in Bebauungsplänen oder in Umweltprüfungen. Und seit der Novellierung des Baugesetzbuchs 2011 ist Klimawandelanpassung eine gesetzliche Pflicht im Stadtumbau.

Zur Beurteilung der klimatischen Situation dienen der Stadtverwaltung eine Stadtklimaanalyse und eine Planungshinweiskarte. Anhand derer wird festgestellt, welche Auswirkungen eine bauliche Änderung auf das Klima der Stadt hat. In besonderen Fällen können noch zusätzliche Gutachten in Auftrag gegeben werden. Derzeit wird eine Analyse fertiggestellt, die hochaufgelöst das Klima in Braunschweig für das Jahr 2050 berechnet. Grünflächen wie der Bürgerpark oder der Prinz-Albrecht-Park kühlen die angrenzenden Gebiete und reduzieren die Wärmebelastung. Auch die vielen kleineren Grünflächen, wie sie zum Beispiel rund um den Wallring bestehen und entwickelt werden, können die Lufttemperatur im Umfeld vermindern. Bei Bauvorhaben werden klimatische Belange berücksichtigt, indem zum Beispiel durch die Ausrichtung und Anordnung von Gebäuden die Durchlüftung optimiert wird.

Bei größeren baulichen Eingriffen wird zudem im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung das Klima betrachtet und etwaige Ausgleichsflächen und -maßnahmen werden beschlossen. In den Bebauungsplänen der letzten Jahre wurden regelmäßig 50 Prozent der Flachdachflächen zur Dachbegrünung vorgeschrieben. Auch zur Anpassung an Hochwasser laufen bereits Maßnahmen wie die Renaturierung der Schunter und der Wabe, die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten oder die Vorstudie zum Hochwasserschutzkonzept.

Gründächer und Versickerungsflächen

Allerdings stehen die Belange des Klimas auch in Konkurrenz zu anderen Raumansprüchen und Interessen. Durch Abwägungsprozesse soll die Stadt integrativ und vorausschauend entwickelt werden. Selbst innerhalb des Bereichs Klima gibt es widersprüchliche Anforderungen: Während zur Vermeidung von Hitzebelastungen eine locker bebaute Stadt hilfreich wäre, ist die damit verbundene geringe Energieeffizienz hinderlich für den Klimaschutz. Kompromisse können aber gefunden werden, sei es durch begrünte und beschattete Innenhöfe, Dachbegrünung zur Wasserrückhaltung und Gebäudedämmung, oder Versickerungsflächen integriert in der Park- und Platzgestaltung.

Klimawandelanpassung findet in Braunschweig also seit vielen Jahren statt, auch wenn häufig unter anderen Namen wie Stadtklima, Hochwasserschutz oder Grünentwicklung. Um diese Maßnahmen zielgerichtet zu erweitern und auch darüber hinaus Themenkomplexen wie Natur- und Artenschutz, invasive Arten und Gewässerschutz zu berücksichtigen, ist zukünftig die Erstellung einer Klimawandelanpassungsstrategie geplant.

Was kann jede/r Einzelne tun?

Eine umfassende Vorbereitung auf den Klimawandel erfordert gemeinsames Handeln. Die Stadt Braunschweig berät die Bevölkerung in der Energieberatung zu Energieeffizienz und Gebäudesanierung, fördert Beratung zu Solarthermie und Photovoltaik in der Solar-Check-Kampagne, zeichnete 2017 besondere Projekte mit dem Klimaschutzpreis aus und bündelt Klimaschutzaktionen in der „mehr‹weniger"-Kampagne. Darüber hinaus hält die Stadtverwaltung kostenlose Informationsbroschüren vor, beispielsweise für die „Energetische Altbaumodernisierung" oder den „Praxisratgeber klimagerechtes Bauen".

Jeder und jede Einzelne kann zur Klimawandelanpassung beitragen: Gegen Hochwasser und Starkregen können Grundstückseigentümer zum Beispiel Mauern erhöht einfassen, Flächenversiegelung zurückbauen oder Außenwände abdichten. Auch zur Reduzierung von Hitzebelastung gibt es bauliche Maßnahmen: Gebäudedämmung sorgt nicht nur für einen geringeren Energieverbrauch, sondern auch im Sommer dafür, dass Hitze nicht so schnell in den Innenraum eindringt. ◂

www

Weitere Informationen zu der Energieberatung, der Solar-Check-Kampagne und zur mehr‹weniger-Kampagne unter:
www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/klima/index.html

Der Masterplan 100% Klimaschutz ist als Kurz- und Langfassung zu finden unter:
www.regionalverband-braunschweig.de/klimaschutz

Guten Morgen
bioladen
Hagenbrücke 1/2
Telefon 1 88 01
Filiale:
Schunterstraße 17
Telefon 34 19 10

Sommerfest der Photovoltaik und E-Mobilität

Die Sommerzeit ist die schönste Zeit des Jahres. Alles blüht, Obst und Getreide reifen, die Menschen sind gut gelaunt ... und die Sonne macht Strom. Der richtige Zeitpunkt für Friese und Röver, zum Sommerfest einzuladen. Und da sich Photovoltaik und E-Mobilität hervorragend ergänzen, erfahren Sie dabei nicht nur alles darüber wie Sie 100 Prozent unabhängig von Stromkosten werden, sondern auch alles über E-Mobilität. Dazu werden neben verschiedenen Modul- und Speicherherstellern auch verschiedene Automobil-, Roller- und Fahrradhersteller vertreten sein – Probefahrten inklusive. Sie erhalten alle Informationen im direkten Gespräch oder aus diversen Vorträgen.

Die ganze Familie ist eingeladen bei einem kleinen Imbiss, Getränken und Ponyreiten für die Kleinen in historischer Kulisse auf dem Rittergut Lucklum zu verweilen.

Wann: Freitag, den 10. August 2018 in der Zeit von 14.00 – 19.00 Uhr
Wo: Friese & Röver GmbH & Co. KG, Gutshof 4, 38173 Lucklum,
www.photovoltaik-bs.de

PM/sv

Friedhöfe als Wildbienenhabitate

FOTO: BUND

Zur Auftaktveranstaltung „Ökologische Nische Friedhof“ am 17. April hatten sich viele Interessierte am Städtischen Friedhof Braunschweig eingefunden. Die Veranstaltung war vom BUND-Landesverband zusammen mit dem Fachbereich Stadtgrün organisiert worden.

Jakob Grabow-Klucken gab Einblick in die Vielfalt der Wildbienen, und demonstrierte auf einer der regelmäßig gemähten Friedhofswiesen, wie gering die Artenvielfalt bei den Blühpflanzen auf solchen Flächen ist, und dass auch vorhandene Sträucher wie beispielsweise Forsythien weder Nektar noch Pollen liefern. Es hat einfach Tradition Steriles zu pflanzen, und wenn dann auch noch Wildkräutern und nektarreichen Wildblumen der Garaus gemacht wird, weil es sonst nicht „sauber“ aussieht, können die Wildbienen und Schmetterlinge sehen, wo sie bleiben.

Nun wurden an diesem Tag auf dem städtischen Friedhof einige Wildblumenwiesen neu angesät (siehe Foto) und Mustergräber bepflanzt, um zu demonstrieren, dass mit relativ wenig Aufwand geholfen werden kann, auch wenn natürlich gesagt werden muss, dass solche Veranstaltungen immer nur Tropfen auf den heißen Stein sein können, wenn gleichzeitig Gräber, Vorgärten et cetera zunehmend beispielsweise mit Kies zu sterilen, pflegeleichten Wüsten umgestaltet werden.

Es sind in den letzten Jahren nicht nur riesige Flächen an Straßenbau und Landwirtschaft verloren gegangen, sondern eben auch im Innenstadtbereich zweifelhaften ästhetischen Vorstellungen zum Opfer gefallen.

Wenn Veranstaltungen wie die des BUND dazu beitragen, dass immer mehr Menschen begreifen, wie wichtig wirklich wilde Flächen mit einheimischen Blühpflanzen sind, dann wäre schon einiges gewonnen.

So wie es aussieht ist auch der Fachbereich Stadtgrün aufgewacht, und unterstützt solche Aktionen inzwischen regelmäßig. Wollen wir hoffen, dass wir alle zusammen das Ruder noch mal rumreißen können. Im August wird dann eine weitere öffentliche Exkursion angeboten, um die angestoßenen Maßnahmen und deren Entwicklung nochmals genau in Augenschein zu nehmen. Artenerfassung und weitere Fördermaßnahmen sind angedacht. Mal sehen, was dabei rauskommt.

Alisier

STADTGARTEN
Bebelhof
Offen: Garten und Café
Dienstag 16 - 19 Uhr
Freitag, Samstag,
Sonntag 15 - 18 Uhr
Schefflerstraße 34, 38126 Braunschweig

- 12.08. Tomatentag, 14:00 - 17:00 Uhr
- 22.09. Langer Tag der Stadtnatur, 14:00 - 17:00 Uhr
- 22.09. Mundraub Fahrradtour, 15:00 - 17:00 Uhr
- 29.09. Permakultur, 10:00 - 17:00 Uhr

Gartenworkshops:
dienstags 17 - 19 Uhr
Follow us on facebook

VHS Braunschweig GmbH, Tel. 0531 2412-210
E-Mail: ute.koopmann@vhs-braunschweig.de

Kann man Leben sammeln?

Der Formenreichtum des Lebens, also die „Biodiversität“, ist massiv bedroht. Das ist eine Zeitbombe hinsichtlich der Überlebensfähigkeit der Menschheit. Von Experten wird sie als mindestens so gefährlich angesehen wie der Klimawandel. Alles passiert langsam, doch unumkehrbar.

Politik und Forschung haben diese Problematik längst erkannt. Doch wie immer, hieße es eine radikale Wende in unseren Lebensgewohnheiten zu vollziehen, wenn dem entgegengewirkt werden sollte. Dazu sind wir jedoch nicht bereit, zumal viele Menschen glauben, einen „Weg ohne Schmerzen“ gefunden zu haben. So werden in großen und teuren Projekten Genome der Lebewesen konserviert.

Die Evangelische Akademie Abt Jerusalem greift dieses Thema mit der Veranstaltungsreihe „Kann man Leben sammeln?“ auf. Die Biologin und Philosophin der TU Braunschweig, Prof. Nicole Karafyllis, wird eine Veranstaltungsserie zu der Thematik beginnen. Vier Veranstaltungen sind in der Akademie mit weiteren Experten/-innen geplant.

23. Oktober 2018: Auftaktveranstaltung
13. November 2018 mit Dr. Heinz Martin Schumacher von der DSMZ
20. November 2018 mit Dr. Andreas Börner IPK Gatersleben
04. Dezember 2018 mit Lothar Frese, Julius Kühn-Institut, Quedlinburg

Uwe Meier

Workshops zur Permakultur

Zu den vielen Konzepten, Klimaschutz praktisch umzusetzen, gehört die Permakultur. Obwohl bereits seit Langem bekannt, weltweit beachtet und leicht anwendbar, ist Permakultur hierzulande noch wenig verbreitet. Permakultur meint nicht nur das einfache Anlegen des eigenen Gartens nach bestimmten Prinzipien, sondern die Schaffung dauerhafter, nachhaltiger und naturnaher Umweltsysteme. Hierzu liefert das Konzept nicht nur Betrachtungsweisen und Werkzeuge für die Entwicklung der Ökologie, sondern auch für Ökonomie und die Gestaltung einer sozialen Gemeinschaft.

Im Rahmen der „mehr‹weniger“-Kampagne bieten drei Braunschweiger Gemeinschaftsgärten in Kooperation mit der Stadt Braunschweig die Workshopreihe „Dreimal Garten, dreimal Permakultur, dreimal Braunschweig“ an. Lokale Expertinnen und Experten erläutern Grundlagen und Umsetzungsmöglichkeiten zu den drei Schwerpunktthemen soziale Permakultur, ökologische Permakultur und Planungsprozesse der Permakultur und laden zur Diskussion ein.

Die restlichen Termine, jeweils samstags von 10 bis 17 Uhr: am 11. August im JugendUmweltPark (Kreuzstraße 62; ökologische Permakultur) und am 29. September im Stadtgarten Bebelhof (Schefflerstraße 34; Permakultur-Planungsprozesse).

Das Angebot ist kostenlos, es wird um Anmeldung per eMail an mehrpermakultur@gmx.de gebeten. Die Anmeldung ist bis zwei Wochen vor der jeweiligen Veranstaltung möglich. Weitere Informationen unter: **www.braunschweig.de/mehrweniger**

PM/sv

Die Randspalte

Hans-W. Fechtel

Der eine lässt was fallen

Der eine lässt was fallen,
der andere hebt es auf.
So nimmt im Weltgeschehen
gar manches seinen Lauf.

Das Pferd äpfelt beim Traben.
Wir laufen hinterher.
Die Pferdeäpfel halten
als Dünger gerne her.

Wir spielen Skat zu vieren.
Das Ass fällt aus der Hand.
Der Nebenmann, der bückt sich
und lächelt sehr charmant.

Die Aktienkurse fallen.
Wir kaufen nichts mehr ein.
Da steigt ein Großverdiener
groß in die Aktie ein.

Ein Wort, welches gefallen
zum falschen Zeitpunkt roh,
stimmt den, dem's zu Gehör kommt,
meistens nicht gerade froh.

Der Krug, er geht zum Brunnen
und fällt er dann hinein,
kommt höchstens kaltes Wasser,
doch niemals Wein hinein.

Die Politiker sind oft
beim Postenklauen ganz groß.
Doch machen 'se 'nen Fehler,
sind sie den Posten los.

Die Wirtschaftsbosse kämpfen
um Umsatz und um Ehr'.
Die Kurse sollen nicht fallen,
nein, steigen … umso mehr.

Und sind sie dann ganz oben
und ist der Hype vorbei,
dann lassen sie sich auszahl'n.
Dann sind 'se halt so frei!

Der Regen fällt vom Himmel,
im Winter meist als Schnee.
Egal wie's auf die Erde kommt:
Die Pflanzen finden's schee!

DIE ÖLPALME

Die meist gehasste Pflanze der Welt

Ölpalmen stehen in dem Ruf, eine ökologische Katastrophe zu sein. Sie beschwören Bilder von Urwaldrodung, Vernichtung von Torfwäldern, krasser Verletzung von Menschenrechten und Aussterben des Orang-Utans hervor.

von Heidrun Oberg

Warum? Ist doch die Ölpalme *(Elaeis guineeseis)* eine der wirtschaftlich wichtigsten Ölpflanzen der Welt. Die schlanken Palmen werden bis zu dreißig Meter hoch und können achtzig Jahre alt werden. Schon im dritten bis fünften Jahr fruchten sie und bilden jährlich etwa fünfzehn mächtige Fruchtstände aus. Diese wiegen bis zu 50 kg und setzen sich aus bis zu 6.000 pflaumengroßen gelben und roten Steinfrüchten zusammen. Das faserige, orangerote Fruchtfleisch besteht zu 50 bis 70 Prozent aus Öl, dem Palmöl.

Da die Früchte sehr dünnhäutig sind, verderben sie schnell. Sie müssen also sehr schnell verarbeitet werden. Erst werden sie in Wasserdampf erhitzt, um fettspaltende Enzyme zu zerstören, danach wird das Öl herausgepresst. Übrig bleiben die dreikantigen Samenkerne, die getrocknet, dann geknackt und dann auch noch ausgepresst werden: Aus ihnen wird das Palmkernöl gewonnen. Diese beiden Öle unterscheiden sich stark.

Ihr Lebensraum wird durch die Abholzung und Plantagenanlage vernichtet: Orang Utans sind vom Aussterben bedroht.

FOTO: WIKIMEDIA COMMONS

Von Westafrika nach Südostasien

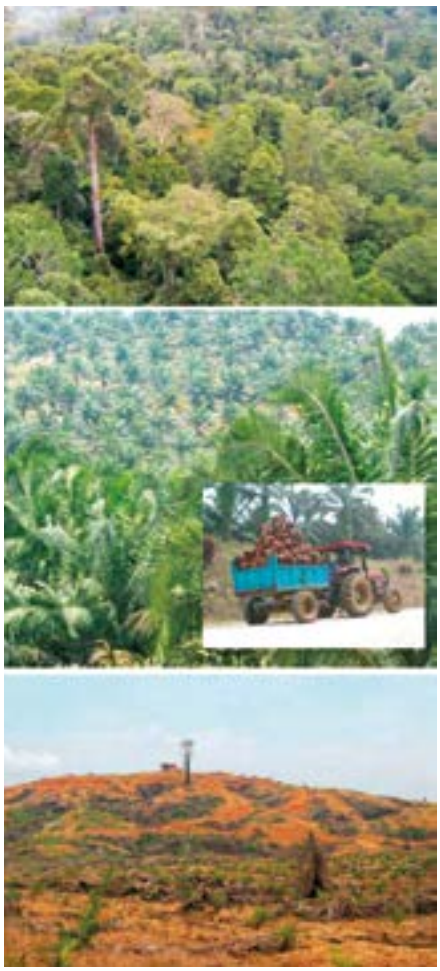
Die Ölpalmen stammen ursprünglich aus Westafrika. Heute liegen die Hauptanbaugebiete in Sumatra und Malaysia. Als Tropenpflanzen brauchen sie Jahresmitteltemperaturen von 25 °C, nährstoffreiche Böden und genügend Niederschläge. Längere Trockenzeiten vertragen sie nicht.

Die Ölpalme ist die ertragreichste Ölpflanze der Welt. Betrachtet man die Bodenfläche, die benötigt wird, um eine Tonne Öl zu gewinnen, so braucht die Ölpalme nur 0,3 ha – Kokospalmen, Raps und Sonnenblumen jedoch 1,4 ha und Soja sogar 2,5 ha. Diese Bilanz spricht eigentlich für die Ölpalme. Warum wird sie dann so verteufelt? Und außerdem wird doch ständig nach nachwachsenden Rohstoffen gesucht, also müsste die Palmölgewinnung doch positiv gesehen werden. Was läuft da falsch?

Was läuft falsch?

In den Tropengebieten von Asien, Afrika und Südamerika nutzt die lokale Bevölkerung das Palmöl seit Jahrhunderten zum Kochen, Braten und Frittieren. Für die Kleinbauern war der Ölpalmenanbau einst vorteilhaft. Bis der

Ölpalmen – in Reih und Glied wachsen sie auf den Plantagen Malaysias oder Indonesiens und genau dort, wo zuvor ökologisch wertvolle Regenwälder waren.
FOTO: WIKIMEDIA COMMONS



Wo einst wertvoller, hoch diverser Wald war, bleibt nach der Ölpalmenplantage eine Halbwüste zurück.
FOTOS (3): JPBIO, WIKIMEDIA COMMONS

Bedarf weltweit immer größer wurde und riesige Konzerne die Produktion an sich rissen. Warum ist der Bedarf so riesig? Palmöl ist überaus preisgünstig, kann leicht angebaut werden, die Ölgewinnung ist einfach und der Ertrag ist hoch bei geringem Flächenbedarf. Bei Zimmertemperatur ist es cremig und kann dadurch leicht verarbeitet werden.

Palmöl ist in (fast) allem drin

Wofür wird Palmöl hauptsächlich gebraucht? In Deutschland in erster Linie als Biokraftstoff und für Elektrizität und Wärme. Dann folgen gleich die Nahrungs- und Futtermittel. In abnehmender Folge kommen dann Kerzen, Wasch-, Pflege-, Reinigungsmittel und Seifen sowie Kosmetika. Auch zur Herstellung von Gummi, Kunststoff und Kautschuk dient es, ebenso als industrielles Reinigungsmittel, für Farben, Lacke und Pflanzenschutzmittel, für Schmierstoffe und auch für Pharmazeutika. Mittlerweile bedecken Palmölplantagen 17 Mio. ha, das ist die Hälfte von Deutschlands Fläche.

Mehr, mehr und mehr

Im Jahre 2016 bis 2017 wurden weltweit 63,9 Mio. t Palmöl und Palmkernöl produziert und der Bedarf steigt weiter. Davon kamen 55 Prozent aus Indonesien, 31 Prozent aus Malaysia. Die anderen Länder spielen keine große Rolle. Größter Importeur ist mit 22 Prozent Indien, danach folgt mit 19 Prozent China und in die Europäische Union fließen 15 Prozent, das sind 9,7 Millionen Tonnen. Davon gehen 1,82 Millionen Tonnen nach Deutschland.

Plantagen statt Regenwald

Um diese riesigen Plantagen zu bebauen, braucht es Platz. Und das ist das Problem! Laut Weltbankbericht stehen bis zu 70 Prozent der Palmplantagen auf ehemals bewaldeten Flächen. Täglich verschwinden riesige Flächen Regenwald für den Ölpalmenanbau, umgerechnet sind es 670 Fußballfelder pro Tag, einfach unvorstellbar. Seit Jahrhunderten lebten Menschen, Tiere und Pflanzen in und von diesen Wäldern, jetzt verlieren sie ihre Lebensgrundlage. Wenn die Betroffenen sich wehren, hat dies dramatische Folgen. Es gibt Beispiele dafür, dass die protestierenden Männer mehrerer Dörfer ohne Verhandlung ins Gefängnis gesteckt wurden und Umweltschützer, die über die Korruption der Politiker berichteten, getötet wurden.

Ölplantagen sind „Klimakiller"

Regenwaldabholzung und das Verbrennen der Torfwälder sind eine Katastrophe für das Klima. Brandrodungen zerstören Lebensräume und setzen Kohlendioxid frei. Während der Trockenzeit kommt es in Indonesien regelmäßig zu verheerenden Bränden. Allein im Jahr 2014 brannte in Indonesien eine Fläche so groß wie Baden-Württemberg. Plantagenfirmen werden immer wieder verdächtigt, das Feuer gelegt zu haben. In einem Fall konnte dies bewiesen werden, von einer Firma, die sich mit einem Siegel für Umweltverträglichkeit brüstet. Sicher ist, dass es auch durch das großflächige Trockenlegen der Moorböden vermehrt zu diesen Bränden kommt. Dann ist die ganze Region wochenlang in Rauchwolken gehüllt, mit katastrophalen gesundheitlichen Schäden für die Bevölkerung, hauptsächlich für die Kinder.

Geowissenschaftler der University of Colorado in Boulder untersuchten die Abwässer einiger Palmölplantagen und stellten fest, dass diese beträchtliche Mengen an Methan freisetzen. Dies ist ein sehr potentes Treibhausgas, das für das Klima noch schädlicher ist als Kohlendioxid. Aus einem Absetzbecken einer typischen indonesischen Palmölplantage entweichen pro Jahr über 3.000 t Methan, das entspricht etwa 75.000 t CO_2.

Das große Artensterben

Heute sterben so viele Tier- und Pflanzenarten aus wie noch nie in der gesamten Menschheitsgeschichte. Hauptursache ist der Verlust von Lebensraum. Ausgerechnet die Urwälder in Indonesien und Malaysia sind zwei der artenreichsten Regionen der Welt. Und durch die Palmölplantagen sind schon jetzt riesige Flächen dieser einzigartigen Wälder vernichtet worden. Es gibt im Norden auf Sumatra noch einen Ort, den Gunung-Leuser-Nationalpark, in dem es die ursprüngliche Tier- und Pflanzenwelt gibt. Hier überlebte ein Teil der stark gefährdeten Sumatra-Tiger und auch das noch stärker gefährdete Sumatra-Nashorn hat sich hierher zurückgezogen.

Für die Orang-Utans ist es der wichtigste Zufluchtsort. Die hier lebenden Orang-Utans haben in der Wissenschaft für Aufsehen gesorgt, als bekannt wurde, dass sie Werkzeug verwenden. Nicht nur eine Unterart der Asiatischen Elefanten, die kleinen Sumatra-Elefanten, auch Gibbons, Makaken und Languren ziehen durch den Urwald. Die große Anzahl der hier lebenden Tierarten lässt ermessen, was für einen Riesenverlust die großräumige Abholzung der Wälder war und leider noch immer ist. Es gibt 105 Säugetier- und 382 Vogelarten, dazu 95 Reptilien- und Amphibienarten. Auch die Pflanzenwelt ist bewundernswert.

Leider zieht die Waldvernichtung für Palmölplantagen immer weitere Kreise. In Afrika sind die letzten Tieflandregenwälder in Kamerun und im Kongo davon betroffen. Palmölplantagen entstehen inmitten wertvoller geschützter Flächen (HCV: High Conservation Value), die eigentlich nicht gerodet werden dürfen. Es sind Gebiete, in denen noch die gefährdeten Tieflandgorillas, westafrikanische Schimpansen und Waldelefanten leben.

In langen Lkw-Kolonnen gelangen die Früchte in die Ölfabriken, wo der begehrte Rohstoff ausgepresst wird, bis die Kerne quietschen.
FOTO: SEVKI 79, WIKIMEDIA COMMONS

Genau das Gleiche beginnt jetzt auch im tropischen Südamerika. Im Amazonasgebiet errichten multinationale Firmen bereits riesige Ölpalmenplantagen, um für die Europäische Union Palmöl für Biokraftstoffe zu liefern.

Aber nicht nur die Wälder sind betroffen. Auch die bäuerlichen Landschaften werden durch Landraub in sterile Ölpalmenplantagen verwandelt. Auf ihren Feldern bauten die Bewohner Reis, Hirse, Gemüse, Kräuter und Früchte für ihren Bedarf und zum Verkauf an. Die dörflichen Felder und auch die gemeinschaftlich genutzten Gemeindewälder boten für viele verschiedene Wildtier- und Pflanzenarten wertvollen Lebensraum.

Rund um die Ölpalmenplantagen verändert sich auch die sie umgebende Landschaft. Dies wirkt sich negativ auf die Lebensbedingungen der dort lebenden Menschen und Tiere aus. Die Plantagen und die angeschlossenen Ölmühlen verbrauchen so viel Wasser, dass in der Nachbarschaft der Boden austrocknet und für den traditionellen Reisanbau kein Wasser übrig bleibt. Außerdem ist das verbliebene Wasser durch Pestizide, intensive Düngung und Rückstände der Ölmühlen verseucht. Es ist als Trinkwasser nicht mehr zu nutzen. Bei starken Regenfällen kann der ausgetrocknete Boden das Wasser nicht mehr aufnehmen und es kommt zu Überschwemmungen. ◂

Wie „nachhaltig" ist Palmöl? Darüber berichtet folgende Seite: ***www.abenteuer-regenwald.de/bedrohungen/palmoel/nachhaltiges-palmoel-rspo*** *und unter:* ***www.muenchen-querbeet.de/palmoel-profitgier-zerstoert-regenwaelder-und-verletzt-menschenrechte/*** *finden sich nochmals viele der Infos zusammengefasst, die auch dieser Hintergrund bietet.*

Klimagase und ihre Wirkung

Der Treibhauseffekt sorgt primär dafür, dass auf der Erde das Leben so ist, wie es ist. Er wird hervorgerufen durch die sogenannten klimaaktiven Spurengase. Über die letzten rund zwei Millionen Jahre hinweg war deren atmosphärischer Anteil relativ konstant. Mit einer Ausnahme: der des wichtigsten Klimagases, und das ist Wasserdampf. Starke Schwankungen des Wasserdampfgehaltes in der Atmosphäre bedingen auch starke Abkühlung beziehungsweise Erwärmung. Sie sind mitverantwortlich für die verschiedenen Kalt- und Warmzeiten. Doch auf den Wasserdampfgehalt (er bewegt sich im Bereich von mehr als 10.000 ppm; ppm = parts per million, also die Anzahl von Molekülen eines Gases bezogen auf 1 Million Luftmoleküle) hat der Mensch so gut wie keinen, und wenn, dann tatsächlich vernachlässigbaren Einfluss.

Anders sieht es bei den Spurengasen aus, wie Kohlendioxid (CO_2) oder Methan (CH_4). Seit Beginn der Industrialisierung hat sich der CO_2-Gehalt der Atmosphäre um rund 30 Prozent erhöht. Beim Methan ist der Anstieg noch dramatischer. Kohlendioxid entsteht bei allen Verbrennungsprozessen, nicht nur aus fossilen Brennstoffen. Wird von der Belastung der Atmosphäre gesprochen, wird die Wirkung aller Klimagase in „CO_2-Äquivalente" umgerechnet. Darum taucht Methan so selten zum Beispiel in Statistiken auf.

Methan ist als Klimagas etwa 25-mal so „wirksam", also aufheizend, wie CO_2. Methan ist Hauptbestandteil des Erdgases, aber auch in Mooren und Permafrostböden gespeichert. Darüber hinaus entsteht es bei allen anaeroben (unter Sauerstoffausschluss) Gärungsprozessen, sei es in Böden, Gedärmen oder Biogasanlagen. Gerade die großflächige Rodung der Regenwälder für Palmöl- oder Sojaplantagen setzt große Mengen zusätzlicher Treibhausgase zu den ohnehin durch menschlich-industrielle Aktivitäten produzierten frei. **SV**

WIE NACHHALTIG IST PALMÖL?

Gut gemeint und wirkungslos

von Heidrun Oberg

Bringt es etwas, wenn man nur noch nachhaltig gewonnenes Palmöl kauft? Dafür vergibt der RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) Zertifikate. Dieses Gremium wurde vor Jahren vom WWF gegründet, damit seine Mitglieder sich an die festgesetzten Regeln wie Nachhaltigkeit, keine Brandrodungen, keine menschenunwürdigen Arbeitsbedingungen und keine Vertreibung der eingeborenen Bevölkerung halten sollten. Das sollte mit einem Zertifikat für umweltfreundliches Palmöl belohnt werden.

Gut gemeint, aber leider vollkommen wirkungslos! Der RSPO, der inzwischen mehr als 500 Mitglieder hat, in dem neben Umweltschutzverbänden auch Mitglieder der großen Palmölimperien sitzen, verfügt weder über wirksame Kontrollen, noch kann er seine Nachhaltigkeitskriterien durchsetzen. Die meisten seiner beratenden Mitglieder haben sich schon aus Protest zurückgezogen.

Auch nach 15 Jahren ist es dem RSPO nicht gelungen, Biodiversität und Menschenrechte (über 5.000 Beschwerden) in den Anbaugebieten zu schützen. So haben auch von RSPO zertifizierte Firmen die dörflichen Gemeinden aus ihren Waldgebieten vertrieben und die Wälder zerstört. Außerdem ist es erlaubt, hochgiftige Pflanzenschutzmittel zu benutzen.

Das Beispiel Wilmar

Das größte Palmölimperium, der chinesische Wilmar-Konzern, besitzt rund 240.000 ha Ölpalmenplantagen (Stand 2015), sowie 25 Raffinerien in Indonesien und Malaysia sowie eine Raffinerie in Rotterdam mit einer Jahreskapazität von 1 Mio. t. Wilmar ist nur ein Beispiel von vielen.

2006 hat Wilmar ein Zertifikat erhalten, dass „rohes Palmöl von Wilmars Plantagen nachhaltig produziert werde und die gesamte Produktionskette rückverfolgbar sei". Einige Umweltschutzverbände können jedoch Folgendes beweisen: Wilmar holzt illegal Regenwälder ab, legt Waldbrände und verletzt die Rechte der Lokalbevölkerung in Indonesien. Wilmars Tochterfirma Asiatic Persada (eine von mehreren) hat 2011 mithilfe von korrupten Polizisten den Lebensraum von 83 Familien zerstört

Unglaublich: 2011 hat der TÜV Rheinland alle Wilmar-Plantagen und Produktionsstätten mit dem RSPO-Zertifikat ausgezeichnet. Es kommt noch schlimmer: Inzwischen hat der TÜV zugegeben, dass es ein „Gefälligkeitsgutachten" war. Der größte Handelspartner Wilmars ist die Europäische Union, die es sich zum Ziel gesetzt hat, dass bis zum Jahr 2020 zehn Prozent des Kraftstoffverbrauchs mit Biokraftstoff abgedeckt werden soll.

Es wurde nachgewiesen, dass die beiden Biokraftstoffgiganten Wilmar und Bumitama Palmöl herstellen, das aus illegalen Plantagen im Orang-Utan-Habitat stammt. Die größten Investoren sind ausgerechnet europäische Banken.

Nach den schlimmen Waldbränden von 2015 ist RKK, ein Zulieferer von Unilever, dem Vorreiter von „nachhaltigem Palmöl", als Brandstifter überführt worden.

Die Nachhaltigkeitslabel haben 256 Umwelt- und Menschenrechtsorganisationen aus aller Welt bereits 2008 als Etikettenschwindel abgelehnt. ◂

KOMMENTAR

Was kann ich tun?

von Heidrun Oberg

FOTO: WIKIMEDIA COMMONS

Selten haben mich die Nachforschungen für einen Artikel so verbittert und entsetzt. Ich wollte über die Problematik des Palmöls schreiben, weil mir als Biologin das Schicksal der Orang-Utans am Herzen liegt. Und natürlich auch die Abholzung der Urwälder. Aber was durch die Profitgier einiger Multi-Unternehmer und die Korruption einiger Politiker Millionen von Menschen angetan wird, ist einfach unglaublich.

Die damalige französische Umweltministerin Ségolène Royal rief im Fernsehen dazu auf, der Umwelt zuliebe auf Nutella und andere Produkte mit Palmöl zu verzichten. Dadurch ist in Frankreich das Palmölproblem in weiten Kreisen bekannt geworden. Einige Umweltschutzorganisationen veröffentlichen Listen mit palmölfreien Produkten und rufen dazu auf, in Supermärkten und anderen Geschäften gegen das Palmöl zu protestieren.

Der WWF meint aber, dass durch den Verzicht auf Palmöl durch den Verbraucher das Problem nur verlagert wird. Soll das Palmöl durch andere Pflanzenöle (Sonnenblumen, Raps, Soja ...) nur ergänzt werden, so würden noch mehr Flächen benötigt und noch mehr wertvolle Wälder vernichtet werden. Außerdem würde sich die Situation für die Bauern und die Menschen auch nicht ändern, wenn Palmöl durch eine andere Kultur ersetzt wird.

Ich werde keine Produkte von Unilever oder Kellogg's mehr kaufen, weil es diesen Unternehmen egal ist, unter welchen Umständen das Palmöl, das sie verwenden, hergestellt wurde. Sie weigern sich, ihre Handelskette aufzudecken und nehmen die Menschenrechtsverletzungen nicht zur Kenntnis. Wir brauchen ein Umdenken, wie unser Handel organisiert und betrieben werden soll. Das geht nur, wenn die Verbraucher, die Politik und verantwortliche Unternehmen gemeinsam versuchen, etwas zu bewegen. ◂

PALMÖL IN DEN NAHRUNGSMITTELN

Palmfettiges Essen

Palmöl birgt viele gesundheitliche Risiken. Aber wir verwenden es doch gar nicht? Gibt es überhaupt Lebensmittel auf dem Markt, in denen Palmöl ist? Ein Blick auf die Zutatenliste von Fertigprodukten offenbart, dass Palmöl oder Palmfett in etwa 50 Prozent der industriellen Lebensmittel enthalten sind.

von Marianne Reiß

Palmöl wird in unseren Küchen nicht verwendet, weder zum Kochen und Braten noch im Salat. Dann sind wir wohl auf der sicheren Seite, wenn seit etwa zwei Jahren vor den gesundheitlichen Gefahren gewarnt wird? Oder? Nun, Sie können sich zurücklehnen, wenn Sie zu den wenigen Haushalten gehören, die überwiegend mit natürlichen Nahrungsmitteln selbst kochen und backen. Gehören Sie allerdings zur Gattung des „Homo convenience", dann vertrauen Sie wahrscheinlich auf die zeitsparenden Segnungen der Lebensmittelindustrie. In diesem Fall essen Sie sogar ziemlich viel Palmfett.

Ein Blick auf die Zutatenliste von Fertigprodukten offenbart, dass Palmöl oder Palmfett in etwa 50 Prozent der industriell ver- und bearbeiteten Lebensmittel enthalten sind: Schokolade, Cremes und Glasuren, Knabberriegel und Knuspermüslis, Fertigsuppen und -soßen, Brotaufstriche, Backwaren, Tiefkühlpizza, Kekse, Wurstwaren, Margarine und vielem anderen mehr. Palmöl ist aufgrund seiner Konsistenz und seiner geschmacksbildenden und haptischen Eigenschaften nicht mehr aus den Regalen des Lebensmittelhandels wegzudenken.

Köhlers Medizinalpflanzen wies schon vor weit über 100 Jahren auf die durchaus wertvollen oder vermeintlich wertvollen Bestandteile der Ölpalmfrucht hin.
GRAFIK: WIKIMEDIA COMMONS

Billig, ergiebig, profitabel

Palmöl als Rohstoff ist billig und für die Industrie wirtschaftlich sehr viel rentabler als die Verwendung anderer Öle und Fette. Zudem ist es hitzestabil, lange haltbar und bei Zimmertemperatur cremig-streichfest. Als in den 1980er-Jahren die Margarine durch die bei der Fetthärtung entstehenden Transfette ins Gerede kam, konnte der angeschlagene Ruf des angeblich gesunden Streichfettes durch den Einsatz von Palmfett für einige Jahrzehnte gerettet werden.

Palmöl wird aus dem Fruchtfleisch der Ölpalme gewonnen, Palmkernöl aus den Kernen der Palmfrucht. Natives Palmöl enthält zwar nennenswerte Mengen an Vitaminen und Mineralstoffen, ist aufgrund seines hohen Anteils an gesättigter Palmitinsäure jedoch nicht gerade ein Gesundbrunnen. Solange das Öl nicht raffiniert ist, enthält es jedoch nicht die schädlichen Stoffe, für die es in jüngster Zeit in die Kritik geraten ist. Wird nämlich Palmöl bei der industriellen Raffination auf über 200°C erhitzt, können krebserregende Stoffe entstehen, die – bei regelmäßigem Verzehr – problematisch werden können. Das gilt im Übrigen für alle pflanzlichen Öle, die industriell bearbeitet werden.

Problem Palmitinsäure

Der Hauptbestandteil des Palmöles, die Palmitinsäure gehört zu den langkettigen, gesättigten Fettsäuren und gilt seit jeher als gesundheitlich problematisch. Genau wie ihre tierischen Kollegen aus Rindertalg und Schweineschmalz ist sie – in größeren Mengen konsumiert – schwer verdaulich und steht im Verdacht, unsere Blutfette ungünstig zu beeinflussen. Darüber hinaus soll sie die Wirkung von Insulin beeinträchtigen, was langfristig das Risiko für Herzerkrankungen und Diabetes erhöht.

Die European Food Safety Authority (EFSA) brachte 2016 den Stein ins Rollen. Sie untersuchte bestimmte Schadstoffe, die bei der Raffination und Härtung von pflanzlichen Fetten entstehen: Glycidyl-Fettsäureester (GE), 3-Monochlorpropandiol (3-MCPD) und 2-Monochlorpropandiol (2-MCPD). Dabei fiel besonders raffiniertes Palmöl durch einen erheblichen Gehalt an erbgutschädigenden und krebserregenden Stoffen auf.

Das Gremium schlussfolgerte damals, dass weitere Untersuchungen notwendig seien, um den Verbraucher vor unerwünschten Risiken zu schützen. Das Bundesamt für Risikobewertung sieht derzeit zwar keine akute Gesundheitsgefahr, spricht allerdings von weiterem Forschungsbedarf. Es rät dazu, vorsorglich die Gehalte der fraglichen Fettsäure-Ester durch die Optimierung von Produktionsmethoden zu verringern. Nun, aller Erfahrung nach kann dieser Prozess sowohl aufseiten der Wissenschaft als auch der Lebensmittelindustrie noch lange dauern. In Italien haben mittlerweile verschiedene Unternehmen auf die EFSA-Meldung reagiert. Die größte italienische Supermarktkette Coop hat alle Palmölprodukte aus dem Sortiment genommen. Auch Barilla will künftig Palmöl in seinen Produkten ersetzen. Dagegen sieht Ferrero keinen Handlungsbedarf.

Verzicht aus Vorsicht

Wer also nicht auf die wissenschaftlich noch nachzuweisende Evidenz der gesundheitlichen Gefährdung warten möchte, oder wer sich darüber ärgert, dass sich das Palmöl zu einer ökologischen und menschenverachtenden Geißel mausern konnte, der wird diese Frage jetzt mit den Füßen abstimmen müssen, sprich: das Einkaufsverhalten ändern. Seit 2014 ist die EU-Verordnung zur Kennzeichnungspflicht von Fetten und Ölen in Kraft. Danach müssen Palmöl und Palmfett in den Zutatenlisten von verpackten Lebensmitteln kenntlich gemacht werden.

Palmfett versteckt sich hinter den Begriffen Palmiate, Palmate, Sodium Palm Kernelate, Palmitic Acid und Hydrogenated Palm Glycerides. Auch eine gute Möglichkeit wäre es, die Verwendung von pflanzlichen Streichfetten zu überdenken. Butter und tierische Fette sind längst vom Verdacht befreit, die Gesundheit zu untergraben. Allerdings geistert die Vorstellung immer noch in vielen Köpfen, dass Margarine gesünder sei, weil pflanzlich. Nun, wenn das pflanzliche Öl der Margarine gehärtet wurde oder aus Palmfett besteht, dann verkehrt sich dieser Vorteil ins Gegenteil. Butter dagegen ist ein natürliches Fett und hat als einziges Streichfett einen hohen Anteil an kurz- und mittelkettigen Fettsäuren, die zwar nicht essenziell sind, aber auch nicht schädlich für die Gesundheit.

Last but not least ist es immer noch am besten, in der eigenen Küche selbst Hand an den Herd zu legen und aus frischen Zutaten selbst zu kochen. Da ist kein Palmfett drin. Auch all die anderen Ingredienzien nicht, die sich in Fertiglebensmitteln verstecken, deren Namen wir nicht kennen und die wir niemals essen würden, wenn sie einzeln und sichtbar vor uns auf dem Teller lägen. ◂

WWW

Worin steckt überall Palmöl? Das zeigt unter anderen: ***www.global2000.at/produkte-mit-palmoel?gclid=EAIaIQobChMIs4yH5pGo2wIVBp7VChoVuAolEAAYAyAAEgl7LfD_BwE***

Produkte ohne Palmöl stellt vor: ***www.umweltblick.de/index.php/branchen/produkte-ohne-palmoel***

Eine kostenlose App über palmölfreie Lebensmittel gibt es bei: ***www.zeropalmoel.de/content/zero***

Und auf der Seite ***www.regenwald.org/themen/palmoel*** *finden sich viele, auch allgemeinere Informationen über den Raubbau an Regenwäldern durch Palmölplantagen.*

Lindenhof

Bio-Produkte direkt vom Bauernhof

Altstadtmarkt Braunschweig
Mi und Sa 8 - 13 Uhr

Markt am Prinzenpark Braunschweig
Do 14 - 18 Uhr

Stadtmarkt in Wolfenbüttel
Mi und Sa 8 - 13 Uhr

Hofladen in Eilum:
Mo + Di, Do + Fr 9 - 13 Uhr und 15 - 18 Uhr
Sa 9 - 13 Uhr

Lindenhof, Presseweg 6, 38170 Eilum, Tel. 05332 3547, www.eilum.de

- Biologische Oberflächenbehandlung
- Massivholztischlerei

Holzhof

·Einbauküchen
·Wohnmöbel
·Fensterbau
·Treppenanlagen
·Innen- und Außentüren

Backhausweg 14, 38312 Börßum, Tel.: 05334/7024, www.holzhof.net

UNSER HANDWERK
- klassisches Maurerhandwerk: Sanierung, Altbau- und Denkmalpflege
- schöne Wände und edle Oberflächen
- wohngesunde Baustoffe – Lehmbau

UNSERE BERATUNG
- Expertisen zu Bauteilen und Bausubstanz
- Beratung zu Ihrer geplanten Maßnahme
- Inaugenscheinnahme bei Hauskauf

BAUWERK
Werte erhalten

Meisterbetrieb Sven Jastschemski
Dorfstraße 24, 38368 Ahmstorf
Tel. 05365 7349, info@bauwerk-baut.de
www.bauwerk-baut.de

In Afrika werden die Früchte auch noch direkt verwendet, hier in Burkina Faso.
FOTO: MARCO SCHMIDT, WIKIMEDIA COMMONS

SOZIALE VERHÄLTNISSE AUF (UND UM) PALMÖLPLANTAGEN

Kinderarbeit, Lohnsklaverei und Landraub

Berichte und Filme über die Untersuchungen von Umweltorganisationen und Amnesty International über die Arbeitsbedingungen auf Palmölplantagen in Indonesien und Malaysia decken Erschreckendes auf. Systematisch werden Menschenrechte und internationales Recht verletzt. Auch auf Plantagen, die vom RSPO als nachhaltig zertifiziert sind, gibt es Kinderarbeit, Lohnsklaverei und Zwangsarbeit.

von Heidrun Oberg

Nur durch Niedriglöhne, unfaire Arbeits- und Vertragsbedingungen und allzu oft sogar durch erzwungene Arbeit kann die Palmölproduktion so konkurrenzlos billig sein.

Was wird unter Lohnsklaverei verstanden? Arbeiter werden aus entfernten, ärmeren Gegenden geholt und arbeiten für Minimallöhne. Davon wird ihnen Geld für Unterkunft, Verpflegung, Arbeitskleidung und -werkzeug abgezogen, sodass sie von Anfang an in der Schuld ihrer Arbeitgeber stehen. Sie sind nicht in der Lage, ihre Familie zu besuchen oder zurückzukehren. Sie werden tageweise bezahlt, bei Krankheit verdienen sie nichts. Sie sind dadurch vollkommen abhängig von der Firma. Tagelöhner stellen etwa 70 Prozent der Arbeitenden auf den Plantagen und erhalten weder Arbeitsverträge noch soziale Absicherung.

Barbarische Arbeitsbedingungen

Kelompok Pelita Sejahtera (KPS) berichtet, dass die Palmölplantagen häufig von Subunternehmen bewirtschaftet werden, deren Löhne unter dem gesetzlichen Mindestlohn liegen. Männer, Frauen und Kinder schuften von morgens bis abends, sieben Tage in der Woche. Vor allem Frauen mussten täglich mindestens zwanzig 50-Kilo-Säcke Dünger ausbringen. Männer versprühten jeden Tag das hochgiftige Herbizid Paraquat – ohne Schutzkleidung. Paraquat schädigt Nieren, Leber und Atemwege und kann Krebs und Parkinson auslösen. In 32 Ländern ist dieses Herbizid deshalb verboten.

Um das hohe Produktionssoll zu erreichen, müssen die Kinder mithelfen. Versuchen die Arbeiter/innen sich gegen die schlimmen Arbeitsbedingungen zu wehren, so kommt es zu Lohnkürzungen und Entlassungen, zum Teil auch zu Verhaftungen. Menschenrechtsverteidiger, etwa von Nichtregierungsorganisationen oder Gewerkschaften, sind ebenfalls von Verhaftungen bedroht.

Kinderarbeit

82,4 Prozent der Jungen und 64,8 Prozent der Mädchen zwischen 10 und 14 Jahren arbeiten in Indonesien in der Landwirtschaft, so eine Studie der US-Arbeitsagentur. Der Foto-Reporter Jason Motlagh berichtet, dass in Malaysia schätzungsweise 50.000 Kinder von indonesischen und philippinischen Einwanderern auf Sabahs Plantagen schuften: ohne Papiere, Gesundheitsfürsorge und Aussicht auf Bildung.

Durch die enorme Ausdehnung der Palmölmonokulturen gibt es für die lokale Bevölkerung meistens keine anderen Möglichkeiten, sich eine andere Beschäftigung

zu suchen. Die enorme Umweltbelastung, die durch die Monokulturen verursacht wird, bietet auch keine Aussichten, von Fischfang, Fischzucht oder Gemüseanbau zu leben. Unter dem Pestizideinsatz leidet nicht nur die Gesundheit der Plantagenarbeiter, sondern auch die der Bewohner in der Nachbarschaft.

„Der Amnesty-Bericht zeigt, dass global agierende Unternehmen wie Nestlé, Kellogg's, Unilever oder Colgate-Palmolive weit davon entfernt sind, bei ihren Lieferketten tatsächlich Verantwortung für Menschenrechte zu übernehmen", sagt Verena Haan, Expertin für Wirtschaft und Menschenrechte bei Amnesty International in Deutschland.

Der weltmarktführende Palmölproduzent WILMAR, dem nicht nur ausbeutende Arbeitsbedingungen, brutale Landenteignung und Menschenrechtsverletzungen vorgeworfen werden, wird jetzt auch in anderen Ländern aktiv. In Uganda tritt er unter dem Namen BIDCO auf und verhält sich hier genauso asozial und ausbeuterisch wie in Indonesien.

Landraub

Die Bulldozer der großen Firmen Wilmar und Asiatic Persada (die Firma gehörte lange Zeit Nestlé) fressen sich immer weiter illegal in den Regenwald hinein. Darunter sind Gebiete, für die die lokale Bevölkerung sogar verbriefte Landrechte besitzt. Angeheuerte Militäreinheiten vertreiben die Dorfbewohner. Wer sich weigert wird krankenhausreif geschlagen, manchmal bis zum Tode.

„Beim Ausverkauf der natürlichen Ressourcen auf Kosten der Umwelt und der Menschenrechte spielen private Finanzinstitute eine große Rolle. Ob Agrarfonds von Großbanken, Versicherungsgesellschaften, Hedge- oder Pensionsfonds – sie alle wollen am modernen Landraub mitverdienen. Der RCM Global Agricultural Trends, ein Fonds der Versicherungsgesellschaft Allianz, investiert zum Beispiel in den weltgrößten Palmölproduzenten Wilmar. Dieser Konzern fällt immer wieder durch Umweltzerstörung und Menschenrechtsverletzungen in Indonesien auf. Im Bereich der Agrarinvestitionen ist die Deutsche Bank weltweit die Nr. 1. Sie investierte bisher direkt 5 Milliarden US-Dollar in Agrarrohstofffonds und finanziert somit die globalen Landräuber", berichtet regenwald.org.

Palmölplantagen erfordern große Mengen an Pestiziden, die meist von nur unzureichend geschützten Arbeitern versprüht werden.

FOTO: KLAUS SCHENCK, WIKIMEDIA COMMONS

Einen kleinen Erfolg hat die nationale Vertretung der Ureinwohner Indonesiens AMAN erreicht. Sie kämpfte jahrelang vor dem Verfassungsgericht für die Rechte der indigenen Bevölkerung (rund 40 Millionen Einwohner). 2013 entschieden die Richter, dass der Staat die Landrechte der Ureinwohner anerkennen muss. Es dauerte noch bis 2017, bis der erste Schritt umgesetzt wurde: Es handelt sich hierbei um gerade mal 13.100 von insgesamt 8,2 Mio. ha Land, das den Ureinwohnern nach Indigenen-Recht gehört.

Nicht nur in Indonesien

Landraub und Vertreibung der eingeborenen Bevölkerung gibt es auch in Afrika und Südamerika. Wofür wird Land geraubt? Die International Land Coalition stellte fest, dass auf 40 Prozent der betroffenen Flächen Energiepflanzen zur Produktion von Agrotreibstoffen (Biosprit) angebaut werden. Obwohl Wissenschaftler festgestellt haben, dass die Klima- und Umweltbilanz nicht besser ist als bei fossilen Energieträgern. In Afrika wird kaum mit Biotreibstoff gefahren, trotzdem werden auf 19 Mio. ha Energiepflanzen für die USA und Europa angebaut. ◂

WWW

Die Arbeitsbedingungen hat die ILO untersucht: ***www.ilo.org/berlin/arbeitsfelder/lang--de/index.htm***

Amnesty International berichtet über Kinderarbeit auf Palmölplantagen: ***www.amnesty.de/2016/11/30/globale-konzerne-profitieren-von-kinderarbeit-auf-palmoel-plantagen***

Welche Folgen die großen Palmölplantagen auf das Leben in Sumatra haben, darüber berichtet folgender Link: ***www.farmlandgrab.org/post/view/22681***

„Freunde der Erde" berichtet unter Friends of the Earth: world's biggest palm oil trader shamed über die illegalen Praktiken des Wilmar Konzerns und auch, welche Folgen diese für die Natur haben.

Europäische Banken machen gute Geschäfte mit der illegalen Rodung von Wäldern für Palmölplantagen: ***www.euractiv.com/section/development-policy/news/report-illegally-produced-palm-oil-is-financed-by-european-banks***

Die US-Sektion von Amnesty stellt ihre Studie: „The great palm oil scandal: Labour abuses behind big brand names" als PDF-Datei zum Download bereit: ***www.amnestyusa.org/files/the_great_palm_oil_scandal_embargoed_until_30_nov.pdf***

NACHHALTIGER**DRUCK**?

»Wenn Sie auf der Suche nach einem nachhaltig produzierten Druckprodukt sind, dann sind Sie bei uns genau richtig!«

Maul-Druck GmbH & Co. KG
Senefelderstraße 20
38124 Braunschweig
Telefon 0531 2612813
www.mauldruck.de

ClimatePartner°
wir drucken klimaneutral

FSC
www.fsc.org
FSC® C106855

maul

BESUCH AUS FERNOST

Was uns Fukushima lehrt

Vor sieben Jahren, mit Beginn am 11. März 2011, explodierten mehrere Reaktorblöcke des Atomkraftwerks Fukushima Daiichi. Der Super-GAU, ein nukleares Desaster, weltweite Berichterstattung. Diesmal traf es eine Hochtechnologie-Nation, nicht einen sowjetischen Schrottreaktor. Aber was wissen wir über die heutige Situation in Japan?

von Robert Slawski

Mako Oshidori stellte im MehrGenerationenHaus in ihrem Vortrag die gegenwärtige Situation in und um die Reaktorruinen Fukushimas vor.
FOTOS (3): ROBERT SLAWSKI

Berichte aus und über Fukushima sind selten geworden. Diese Lücke füllte Mako Oshidori, die seit 2011 als atomkritische Journalistin arbeitet. Bei ihren jährlichen Vortrags- und Informationsreisen in Deutschland bildet die Region Braunschweig stets ein wichtiges Ziel. In diesem Jahr übernahm Frauke Arndt-Kunimoto die Organisation und fungierte zugleich als Übersetzerin ihres Vortrages am 12. April im MehrGenerationenHaus Braunschweig.

Neben den öffentlichen Vorträgen stand für Frau Oshidori eine Bergwerkseinfahrt in Schacht Konrad auf dem Programm. Durch Vermittlung des BUND konnte im Anschluss ein Gedankenaustausch bei der Arbeitsgemeinschaft Schacht KONRAD e.V. in Bleckenstedt stattfinden. Steffi Schlensog vom KONRAD-Haus begrüßte die Gäste, vom geschäftsführenden Vorstand war Ludwig Wasmus mit dabei.

Die hiesigen Anti-Atom-Experten konnten verschiedene Beobachtungen klären, die Frau Oshidori und ihr Ehemann gemacht hatten. Ebenso einige Fragen, die von der BGE (Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH) eher dürftig beantwortet worden waren. Frau Oshidori interessierte sich besonders für die prognostizierten Strahlenwerte in der Abluft und für die Verbreitung von verseuchten Partikeln über das Grubenwasser.

Ludwig Wasmus erklärte, dass unter heutiger Rechtslage Bergwerk Konrad als Endlager für den schwach- und mittelradioaktiven Abfall keine Genehmigung mehr erhalten würde. Die deutschen Teilnehmer erfuhren, dass es in Japen – ebenso wie in Deutschland – kein Konzept gibt, wie der hochradioaktive Abfall endgültig „entsorgt“ werden soll. Dabei sind dort die Bedingungen noch weitaus schwieriger: Wegen der zahlreichen Vulkane und der häufigen Erd- und See-Beben. Und ein solches See-Beben hatte ja auch die Katastrophe von Fukushima ausgelöst.

Wenig Interesse in Japan

In Japan ist man inzwischen zum Alltag zurückgekehrt. Während kurz nach dem Atom-Unfall Hunderttausende auf die Straße gingen, finden sich heute nur noch hundert Demonstranten zusammen. Auch die Absicht der Regierung, künftig wieder 20 Prozent der Energie aus Atomkraft zu gewinnen, löst keine Empörung aus. Vor dem Unfall waren es rund 30 Prozent. Zwischenzeitlich hatte man alle Atomreaktoren Japans stillgelegt – der Energienotstand blieb aus.

Das Medieninteresse an den Verhältnissen in der Präfektur Fukushima mit ihren 1,8 Mill. Einwohnern ist gering. Teile der Provinz sind bis heute Sperrzone, unbewohnbar. Die regelmäßigen Pressekonferenzen von TEPCO (Tokyo Electric Power Company) werden oft nur noch von einer Hand voll Journalisten besucht. Frau Oshidori ist stolz darauf, alle Termine verfolgt zu haben.

Den Dank eines TEPCO-Pressesprechers für eine inhaltliche Korrektur – ein nachweisbarer Widerspruch zu vorangegangenen Aussagen – nahm sie mit sehr gemischten Gefühlen auf. Der Kern des Informationsproblems wird hier sichtbar: Die Pressesprecher wurden regelmäßig ausgetauscht, und die japanischen Medien sandten immer wieder neue Reporter, denen die tiefer gehenden Kenntnisse fehlten. Insgesamt bleibt die Ermittlung valider Fakten schwierig. Eine „objektive" Instanz fehlt.

Frau Oshidori griff sich für ihren Vortrag einige Themenbereiche heraus und stellte die Ergebnisse ihrer Recherche vor.

Am KONRAD-Haus informierte sich Frau Oshidori über den Widerstand gegen Schacht KONRAD (links Steffi Schlensog und Ludwig Wasmus von der AG Schacht KONRAD).

Strahlenbelastung der Hilfsarbeiter

Auch heute noch sind täglich mehrere Tausend Hilfsarbeiter in der Atomruine Daiichi mit Sicherungs- und Aufräumarbeiten beschäftigt. Vor allem geht es dabei um kontaminiertes Kühlwasser, während man zum eigentlichen Herd der Katastrophe, den geborstenen und geschmolzenen Brennstäben bisher überhaupt noch nicht vordringen konnte. Der Schutz vor geringerer Strahlung wird merkwürdig „flexibel" gehandhabt. Subunternehmer werden kaum beaufsichtigt. Woher diese Arbeiter kommen, wurde aus dem Auditorium gefragt. Es sind Leute, die nichts zu verlieren haben. Zum Teil wurden entlassene Strafgefangene rekrutiert.

Ausmaß und Abgrenzung der Belastungszonen

Während der Explosionen in der Kraftwerksanlage, die radioaktive Partikel freisetzten, wechselte mehrfach die Windrichtung. Die heutige Abgrenzung der Sperrzonen beziehungsweise des Interventionsraumes passt nicht zu dem wissenschaftlich errechneten Fallout-Gebiet. Das heißt: Wesentlich größere Räume waren betroffen, und diese liegen zum Teil in den benachbarten Präfekturen. Dort negiert man das Problem.

Bodenbelastungen

Der Strahlenbelastung des Bodens versuchte man durch oberflächlichen Bodenabtrag beizukommen. Ergebnis: mehrere Millionen Kubikmeter verseuchter Erde, gespeichert in Big-Bags, irgendwo zwischengelagert in der Landschaft. Wohin damit? Ein „innovativer" Vorschlag: Künftig als Einbau in Straßen- und Eisenbahndämme, und zwar im ganzen Land. Ein anderer Aspekt, den Frau Oshidori erwähnt: Der Bodenabtrag dauerte eine gewisse Zeit. Welche Strahlenbelastung traf die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung?

Lebensmittel

Die Strahlenbelastung der Böden außerhalb der Sperrzonen ist mittlerweile deutlich zurückgegangen. Aber landwirtschaftlichen Erzeugnissen aus der Präfektur Fukushima steht man im übrigen Japan sehr verhalten gegenüber. Wende in der Not, und Trotzreaktion: Die Schulspeisungen in der Provinz werden überwiegend aus heimischen Produkten bereitet, denn „diese seien ja unproblematisch". Frau Oshidori: Pilze, Bergkräuter und bestimmte Fischarten sind bis heute nachweisbar stark belastet.

Schilddrüsenkrebs-Monitoring

Das Monitoring erfasst Jugendliche und Kinder unter 18 Jahren. Nach hartnäckiger Recherche stellte sich heraus, dass die veröffentlichten Ergebnisse beträchtliche Fehlstellen aufweisen. Das deutlich erhöhte Krebsrisiko ist eigentlich unbestreitbar. In Japan jedoch kursierten die unterschiedlichsten Interpretationen, und die Öffentlichkeit war bald durch die verwirrenden, stark widersprüchlichen Aussagen ermüdet.

Fazit

Die japanische Mentalität können wir nur schwer erfassen. Warum denn der Widerstand gegen die Atomkraft mittlerweile so gering sei, fragte jemand. Die Antwort ist schwierig. Zunächst muss man wissen, dass sich Japan als Hochtechnologie-Nation versteht (Kraftwerksbauer sind zum Beispiel auch die bei uns bekannten Firmen Mitsubishi und Hitachi; der Super-Schnellzug Shinkansen war über Jahrzehnte das weltbeste Produkt). „Also werden wir die Probleme mit unserer Technik schon lösen können." Ferner gehört zum Thema, dass Parlamentsabgeordnete einen oder mehrere Sekretäre haben, deren Gehalt von der Industrie übernommen wird, oder die direkt von den Unternehmen entsendet werden. Was die Bevölkerung angeht, so sind die allermeisten der Meinung, „da wird es schon jemanden geben, der zuständig ist." Widerstand einzelner Gruppen ist jedoch lokal vorhanden, wirkt allerdings sehr indirekt.

Im KONRAD-Haus erhielt Frau Oshidori von den Vertreter/innen der AG Schacht KONRAD Details des Endlagerprojektes.

Bei der kritischen Beurteilung dieser sehr fremdartigen Verhältnisse sollten wir jedoch vorsichtig sein. Denn gerade hier und heute sehen wir, wie der Diesel-Abgas-Skandal in Deutschland zu einer unheiligen Allianz zwischen Behörden, Regierung und Industrie führt. Fakten werden nicht oder nur halbherzig ermittelt, und die Folgerungen daraus sind fast ausschließlich von Wirtschaftsinteressen geleitet. Wo liegt der Unterschied zu Japan?

Aus der recht kleinen Schar der noch vorhandenen Atomkraftgegner in Japan wird gelegentlich die Auffassung geäußert, ein vergleichbares Atom-Desaster müsse sich in diesem Land noch einmal wiederholen, damit die Bevölkerung endlich aufwacht. Dieser Meinung möchte sich Frau Oshidori aber nicht anschließen. ◂

NEUSTART DES ASSE II-BEGLEITPROZESSES

Frischer Wind durch viele neue Akteure

von Claus Schröder, AG Schacht KONRAD

Auf der turnusmäßigen Sitzung der ASSE II-Begleitgruppe am 27. April 2018 haben sich die Mitglieder der neuen „Zivilgesellschaftlichen Vertretung“ (ZGV) erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Nachdem der auch öffentlich ausgetragene Streit zwischen dem ASSE II-Koordinationskreis (A2K, einem Zusammenschluss einiger BIs und Einzelpersonen) und den Hauptverwaltungsbeamten (HVBs) der beteiligten Kommunen und Landkreise die Arbeit fast drei Jahre lang immer mehr gelähmt hatte, gab es am 21. Februar 2018 mit der Gründungsversammlung der ZGV einen Neustart. Ende letzten Jahres hatten die Gremien der beteiligten Kommunen dem Vorschlag der HVBs für eine neue Struktur des Begleitprozesses mit jeweils großer Mehrheit zugestimmt.

Wie kam es zu der neuen Struktur?

Ursprünglich wurde der Begleitprozess 2008 von den beteiligten Bundesministerien installiert, es waren aber keine Regelungen für derartige Probleme vorgesehen. Daraufhin hatte der Landkreis die Initiative ergriffen und eine Trennung in zwei Kammern vorgeschlagen: Eine Kammer mit den kommunalen Vertreterinnen und eine Kammer mit den Vertretern der Zivilgesellschaft.

Schafft es die neue „Zivilgesellschaftliche Vertretung“ (ZGV) den festgefahrenen Begleitprozess zur Zukunft des Atommülllagers ASSE II wieder in Gang zu bringen? Die Grube ist extrem marode und die Zeit für eine erfolgreiche Rückholung wird knapp.

FOTO: STEFAN VOCKRODT

Passend zur Vorgeschichte gab es auch über die neue Struktur einen erbitterten Streit: Der A2K wollte die alte Struktur im Wesentlichen beibehalten, ignorierte dabei aber die Tatsache, dass über die Hälfte der Mitglieder wegen der vergifteten Arbeitsatmosphäre zu den letzten Sitzungen gar nicht mehr kamen.

Auch das Vorgehen des Landkreises ist durchaus kritikwürdig: Der Vorschlag wurde lediglich im Rahmen einer öffentlichen Ausschusssitzung mit den beteiligten Akteuren kontrovers diskutiert. Letztendlich ist aber entscheidend, dass das neue Modell die Ansprüche erfüllen kann, die an den Begleitprozess gestellt werden: Vertretung der Interessen der Region in dieser Frage, kritische Begleitung der Planungen und Maßnahmen des Betreibers und Herstellung von Transparenz.

Wie funktioniert die neue Struktur?

Durch die Trennung in zwei Kammern ist die Struktur komplizierter geworden. Auf diese Weise soll aber die Möglichkeit geschaffen werden, wieder zu einem sachlichen und wertschätzenden Arbeitsstil zurückzufinden. Gleichzeitig sollte bei dieser Gelegenheit die Zivilgesellschaft besser repräsentiert werden: Bisher waren nur zwei Vertreter der Umweltverbände (BUND und NABU) und vier Vertreterinnen „der Bürgerinitiativen“ dabei, für die der A2K einen Alleinvertretungsanspruch erfolgreich einforderte, obwohl dies durch die Geschäftsordnung gar nicht abgedeckt war. Auf der Gründungsversammlung der ZGV am 21. Februar 2018 wurden auch Vertreter von Landvolk, DGB, Landeskirche und Fachhochschule neu in das Gremium berufen (siehe Kasten).

Von den vier Plätzen der Bürgerinitiativen sind bisher zwei besetzt: von AG Schacht KONRAD und Bürgeraktion Sichere Asse (Sickte). Die anderen beiden Plätze wurden bewusst freigehalten und könnten beispielsweise von Gruppen wie dem Verein AufpASSEn oder den Vahlberger Aktivisten besetzt werden. Diese haben bisher auf das Angebot nicht reagiert, sondern stattdessen den Prozess als „politisch gesteuert“ abqualifiziert.

Auf ihren ersten Sitzungen hat sich die neu gegründete ZGV mit der Festlegung ihrer inneren Struktur befasst. Da es so gut wie keine diesbezüglichen Vorgaben gibt, ist dies ein spannendes basisdemokratisches Experiment. Auf der Sitzung Anfang Mai wurde eine Presse-Erklärung zum Selbstverständnis verfasst, in der es heißt: „Die ZGV kann und wird ihre Arbeitsweise eigenständig ohne Vorgabe von außen festlegen. Als ZGV wollen und werden wir die Planungen und das Handeln des Betreibers im Hinblick auf die sichere, schnelle und vollständige Rückholung des Atommülls aus ASSE II kritisch begleiten. Durch die Einbeziehung und Mitarbeit zahlreicher weiterer gesellschaftlicher Gruppen hat sich die Legitimation des Gremiums vergrößert, die Interessen der Region in dieser Sache zu vertreten. Die Vertreterinnen und Vertreter der neuen Gruppen bringen außerdem zusätzliche Expertise in die Arbeit ein.

Eine A2K-Vertreterin stellte auf der öffentlichen Sitzung am 27. April die vielsagende Frage, welches ASSE-Wissen die neuen Mitglieder denn überhaupt hätten. Die AG Schacht KONRAD jedenfalls freut sich über die neuen Mitstreiter, die den dringend notwendigen frischen Wind in die Auseinandersetzung um die Rückholung des Atommülls bringen können. ◂

Bereich	Organisation	Vertreter/innen
Umwelt	BUND, NABU	Christiane Jagau, Petra Waßmann
Wissenschaft	Ostfalia ZEGI	Stella Maren Klaue
BI	AG Schacht KONRAD	Claus Schröder
BI	BASA	Dr. Michael Haas
BI	noch unbesetzt	(ein Platz)
BI	noch unbesetzt	(ein Platz)
Gewerkschaften	DGB SO-Nieders.	Michael Kleber
Land- und Forstwirtschaft	Landvolk	Niels Pelka, Uli Löhr
Junge Erwachsene		Lea Maria Manthei
Anwohner		Gordon Weidner
Kirche	Propstei	Dieter Schultz-Seitz
Soziales	noch unbesetzt	(ein Platz)
Gesundheit	IPPNW	Klaus-Peter Hogrefe
Tourismus	Tourismusverband	Björn Rekewell
Wirtschaft	Kreishandwerkerschaft	Klaus Poggendorf

LESERBRIEF ZU „ZWEIGETEILT NIEMALS“, UZ 3/2018

Eine neue Generation?

Wolfgang Wiechers Artikel in der letzten und aktuellen UZ sind sehr sehr interessant. In „Zweigeteilt niemals“ schreibt er, dass die Architekten es mit ihrer Planung nur gut gemeint hätten und dass es eine neue Architektengeneration sei, die die alten Pläne nicht kennen würden.

Bei „gut gemeint“ frage ich mich immer, warum da keiner weiterdenkt oder überlegt, ob es auch gut gemacht ist. Das sind doch studierte Leute, da darf man sowas doch erwarten. Was bedeutet – auch in diesem Zusammenhang – eine neue Generation? Was machen die anders (falsch oder besser)? Sind die vom „Kommerz/Kapital“ gesteuert und nicht von „alten Idealen der Gestaltung?“ Vom Braunschweiger forum gab es mal ein Buch „Braunschweig, wie man eine Stadt (ver)plant.“ Das war sehr interessant, wie damals Stadtplanung betrieben worden ist. Im Gegensatz zu heute.

Es muss ja nicht immer negativ sein, wenn eine „neue“ Generation etwas macht. So werden vielleicht auch mal alte festgefahrene Denkweisen aufgebrochen. Bei der Bahnplanung ist ja auch noch oft der „Fetisch“ Hochgeschwindigkeit dominierend. Ist das eine neue Generation, die beispielsweise eine schöne innerstädtische Grün- und Erholungsfläche wie den Schlosspark einfach dem Kommerz opfert, zumal es in Braunschweig ja nicht an Einkaufsmöglichkeiten mangelt? Und dann noch nicht einmal „kreativ“ ist und nur altes nachbaut? Oder sagen die sich einfach, egal, da kann ich Geld verdienen, das ist die Hauptsache?

Oder ist das eine Generation, die einfach erst einmal nur „raushaut“, ohne – im Hintergrund – ein schlüssiges Konzept zu haben, wie Wolfgang Wiechers im letzten Satz schreibt?

Roland Sellien

Anmerkung der Redaktion: Leserbriefe geben ausschließlich die Meinung des oder der Briefschreibenden wieder. Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe gegebenenfalls zu kürzen.

CYANOBAKTERIEN IM SPIELMANNSTEICH

Ein vielschichtiges Problem

von François Bao

Der Spielmannsteich im Bürgerpark soll in den nächsten Jahren mit einem neuartigen Verfahren wenigstens teilweise vor der fast sicheren jährlichen Cyanobakterieninvasion bewahrt werden. Die Vorstellung des Projekts wurde von den Beteiligten am sehr warmen 31. Mai fachkundig vorgenommen. Die zunehmende Wärme ist sicher einer der Faktoren, die diesen auch Blaualgen genannten Wesen, die eigentlich zur Photosynthese fähige Bakterien sind, in den letzten Jahren Massenvermehrungen in Braunschweiger Teichen ermöglicht hat.

Der Angelsportverein Braunschweig von 1922, zu dessen Pachtgewässern der Spielmannsteich gehört, hat es zusammen mit Projektpartnern in Angriff genommen den Teich wieder in einen ökologisch unbedenklichen Zustand zu versetzen, sodass sich Wasserpflanzen, Phytoplankton, Zooplankton, Fische und andere Wasserlebewesen wieder pudelwohl fühlen können.

Das vorgestellte Verfahren hindert die Cyanobakterien mittels Ultraschall an einer störungsfreien Vermehrung, und auch wenn es zuerst abenteuerlich klingt: Es scheint gut zu funktionieren.

Am Spielmannsteich will man die Blaualgen mit Ultraschall bekämpfen, damit die anderen Lebensformen wieder mehr Raum bekommen.

FOTO: FRANÇOIS BAO

Getrübt und beeinträchtigt

Im Spielmannsteich selbst haben sich die Wasserpflanzen sehr rar gemacht, und das Wasser wimmelt inzwischen vor Moderlieschen, einer typischen Fischart solcher beeinträchtigter Gewässer. Durch die vielen Cyanobakterien wird das Licht bereits an der Oberfläche gestoppt, und der Teich quasi abgedunkelt. Nur durch ein gezieltes Stören der abdunkelnden Einzeller kann die Vielfalt wieder in den Teich zurückkehren.

Im Südsee wurden durch die Methode bereits durchschlagende Erfolge erzielt, und die auch für Mensch und Tier giftigen „Blaualgen“ haben sich wieder zurückgezogen. Die Ursachen für das Cyanobakterienproblem bleiben freilich unangetastet, und ob es immer sinnvoll ist, nur die Folgen zu bekämpfen, ohne sich den menschengemachten Ursachen zu widmen sei dahingestellt. In diesem und ähnlichen Fällen scheint dieser neue, ungewöhnliche Weg aber auch aus Sicht des Naturschutzes angebracht, und wenn sich herausstellen sollte, dass auf Dauer wirklich nur die Cyanobakterien vom Ultraschall entscheidend gestört werden, dann wurde mit der Technik, zumindest was dieses Problem betrifft, wohl sowas wie das Ei des Kolumbus gefunden.

Trotzdem kommen wir nicht umhin, die Ursachen für die Beeinträchtigungen der Ökosysteme irgendwann bei der Wurzel zu packen, und so innovativ und elegant die entwickelten Lösungen auch sein mögen: Das Überdüngungsproblem und die immer höheren Durchschnittstemperaturen sollten uns mehr als ein paar Gedanken wert sein.

Breite Unterstützung des Projekts

Erfreulich ist, dass hier so viele Institutionen den Schulterschluss gewagt haben, und von der Veolia-Stiftung über die AG Fischökologie bis zur TU Braunschweig alle hinter dem Projekt stehen.

Dem umtriebigen Detlev Wulff als Vorsitzenden des ASV Braunschweig ist es wohl zu verdanken, dass das dreijährige Projekt Spielmannsteich gestartet werden konnte. Hoffen wir, dass auch für andere Probleme so elegante Lösungsansätze gefunden werden können. Auf die Resultate der Aktion dürfen wir sehr gespannt sein. ◂

Café Brennnessel

hausgemachter Kuchen aus frisch gemahlenem Getreide, auch glutenfrei aus Buchweizen/Hirse; urgemütlich vor offenem Kamin und Kaminofen.

jetzt wieder donnerstags - sonntags

Öffnungszeiten: Do bis So, 14-18 Uhr, jeden 1. So im Monat: Frühstücksbuffet

Hauptstraße 9, 38835 Veltheim/Fallstein
Telefon 039426 863308
www.cafe-brennnessel.de

ENERGIEBÜRO Regener

– Vor-Ort-Energieberatung (staatl. gefördert)
– Energieausweise
– Blower Door Test
– Thermografie
– Baubegleitung
– Innenraumschadstoffe
– Schimmelpilzanalytik

Hinter der Wiese 2 d • 38162 Cremlingen
Tel. 05306–990522 • Fax 05306–990523
e-Mail: info@energiebuero-online.de

WIRTSCHAFTLICHE LAGE DES FLUGHAFENS BRAUNSCHWEIG-WOLFSBURG

Tief in den Miesen

von Ralf Beyer

Ein Millionengrab ohne echten Nutzen: der Flughafen Braunschweig-Wolfsburg.
FOTO: RALF BEYER

Die Volkswagen AG erhielt aufgrund politischer Vorgaben für ihren konzerninternen Flugbetrieb einen Ausbau des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg unter erheblicher Vernichtung von Wald und auf Kosten des Steuerzahlers. Die Folgekosten sind aber offensichtlich unterschätzt worden.

Gegenwärtige Situation

Der Betrieb des Flughafens ist seit über 18 Jahren defizitär. Zur Erzielung eines halbwegs ausgeglichenen Jahresabschlusses leisten die Städte Braunschweig und Wolfsburg sowie der Volkswagen-Konzern Betriebskosten-Zuschüsse in Millionenhöhe. Zusätzlich wurden Abschreibungen als Einnahmen verbucht und Vermögenswerte verkauft.

Diese Problematik wird noch verschärft durch folgende Tatsachen: Die Gesellschafter des Flughafens haben ihre Betriebskosten-Zuschüsse seit 2016 auf 2,8 Mio. Euro gedeckelt. Die Stadt Braunschweig will prüfen, ob der Flughafen ab 2024 ohne Zuschüsse auskommen kann. Beihilfen zum laufenden Unterhalt von Flughäfen sind nach einer Leitlinie der EU nur noch bis Ende 2023 erlaubt.

Strategische Neuausrichtung des Flughafens

Thies Hinckeldeyn soll als einer der Geschäftsführer der Flughafengesellschaft die strategische Neuausrichtung des Flughafens vorantreiben. In seine Zeit als Vorstandsvorsitzender der Braunschweiger Verkehrs-AG fielen das Twin-Line-Konzept, das Metrolinien-Konzept und ein umstrittenes Sparkonzept. Am Ende stand die vorzeitige und einvernehmliche Auflösung seines Vertrags.

Hinckeldeyn soll sich auf ein Gutachten der amd.sigma GmbH zur Struktur der Flughafengesellschaft stützen. Das Gutachten müsse erst noch mit den Gesellschaftern abgestimmt werden, heißt es. Geht es hier um ein Gutachten oder nur um ein Konsenspapier?

Denkansätze

Es gäbe folgende Denkansätze, um den Flughafen zu erhalten und die Finanzierung zu stabilisieren: Ein Gutachten aus dem Jahr 2013 weist eine jährliche Bruttowertschöpfung von 300 Mio. Euro als gesamtwirtschaftliche Wirkung des Flughafens mit erheblichen katalytischen Vorteilen für dessen Umfeld aus. Eine angemessene Beteiligung des Flughafens an dieser Wertschöpfung könnte dessen Fortbestand sichern.

Vorteile einer Ausweisung als Sonderflughafen wären der Entfall von Aufwendungen als Verkehrsflughafen, die Möglichkeit zur Abweisung kostenträchtiger Verkehre und Zugangsmöglichkeiten zu öffentlichen Förderprogrammen. Eine Übereignung des Flughafens an den Hauptnutzer VW oder an einen Investor würde die öffentliche Hand unmittelbar entlasten. Mit einer Überführung des Flughafens in eine Betreibergesellschaft könnten Einnahmen auch aus nicht-luftfahrtbezogenen Aktivitäten generiert werden.

Allerdings bleibt das Realoptionsproblem: „Solange Flughäfen über ein Management verfügen, gibt es Menschen, welche über die Chancen eines Flughafens nachdenken und deren Realisierung vorantreiben. Eine Schließung des Flughafens beendet diese Tätigkeiten. Sollten sich nach einer Schließung Chancen ergeben, gibt es niemanden mehr, der diese ergreift und realisiert. Es liegt eine sog. Realoption vor, welche den Weiterbetrieb trotz laufender Verluste rechtfertigt.“[1]

Fazit

Keine greifbaren Vermarktungsmöglichkeiten und kaum mehr verfügbare Flächen lassen die Chancen des Flughafens für die Zukunft eher gering und die Risiken eher hoch erscheinen. Die größten Risiken mögen jedoch im Management des Flughafens zu sehen sein, das eingezwängt in politische Vorgaben sich dem Anschein nach vorwiegend auf steigende Zuschüsse verlassen hat. ◂

Seit dem Jahr 2000 haben sich die Verluste des Flughafens verfünffacht!
GRAFIK: RALF BEYER

Anmerkung:
1) Ein Flughafenkonzept für NRW – Grundzüge einer rationalen Flughafenpolitik, von Prof. Dr. Friedrich Thießen, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, TU Chemnitz, 2016

Heute ein eher seltener Anblick, tanzende Leuchtkäfer im Wald.
FOTO: QUIT007, WIKIMEDIA COMMONS

NATURTIPP

Vor Liebe leuchten

von Heidrun Oberg

Ein Schlager aus den 1920ern ging so: „Glühwürmchen, Glühwürmchen flimm're, glimm're." Damals kannte jeder die Leuchtkäferchen. In warmen Sommernächten schwirrten in den städtischen Parks und Ausflugslokalen im Grünen die grünleuchtenden Lichtpünktchen. Heute sind sie selten geworden. Umso schöner, wenn man das Glück hat, welche zu sehen.

Glühwürmchen gehören zur Familie der Leuchtkäfer *(Lampyridae)*. Weltweit gibt es über 2.000 Arten, aber wir können schon froh sein, dass es bei uns drei Arten gibt. Wie bei vielen Tierarten leben die meisten in den Tropen. Trotzdem gibt es in Nordamerika immerhin 136 Arten, dabei ist das Klima nicht anders als in Europa. Woher kommt das? Es ist ein Eiszeitphänomen. Die wärmeliebenden Arten in Nordamerika konnten ungehindert nach Süden ausweichen, dort überleben und sich nach der Erwärmung wieder nach Norden ausbreiten. In Europa versperrten die Alpen den Fluchtweg und viele Arten starben aus.

Auch als Johanniskäfer bekannt

Glühwürmchen werden auch Johanniskäfer oder Johanniswürmchen genannt. Sie sollen am Johannistag, dem 24. Juni, besonders aktiv sein und sehr hell leuchten, sagt der Volksmund. Weiter sagt er auch: „Wenn die Johanniswürmer glänzen, darfst Du richten Deine Sensen." Stilistisch nicht ganz gelungen, aber es zeigt auch, dass früher die Glühwürmchen überall zu sehen und bekannt waren.

Das Leuchten der Glühwürmchen ist Werbung und soll dafür sorgen, dass die Geschlechtspartner sich finden. Darum ist das Leuchtmuster bei den verschiedenen Arten unterschiedlich.

Mal glüht nur sie

Das Männchen des Großen Glühwürmchens *(Lampyris noctiluca)* hat keine Leuchtorgane. Sein Kopf scheint nur aus zwei riesigen, kugeligen Augen zu bestehen. Die braucht er, um die Lichtpunkte wahrzunehmen, die sein Weibchen ausstrahlt. Seine Komplexaugen setzen sich aus 2.500 Einzelaugen zusammen, während es beim Weibchen nur 300 sind. Dieses ist flugunfähig, sitzt im Gebüsch, hat seine Leuchtorgane, die am Hinterleib sitzen, eingeschaltet und wartet darauf, dass ein Männchen es entdeckt. Je heller ein Weibchen leuchtet, umso begehrter ist sie. Ihre letzten Hinterleibsglieder sind durchsichtig und durch eine reflektierende Schicht aus Salzkristallen leuchtet ihr Lichtsignal sehr intensiv.

Durch das Fehlen von Flügeln und Flügeldecken sieht es larvenähnlich aus, dies führte zu der Bezeichnung „Würmchen". Beide Partner haben keine Mundwerkzeuge und können nicht fressen. Ihr Daseinszweck ist es, einen Partner zu finden, um sich fortzupflanzen, danach ist ihr Leben zu Ende. Nach der Paarung legt das Weibchen 60 bis 90 Eier in den Boden und nach einem Monat schlüpfen die Larven. Sie sehen Assel-ähnlich aus und gelten als des Gärtners beste Freunde. Sie ernähren sich von Gehäuse- und Nacktschnecken, die sie mit Giftbissen überwältigen, selbst wenn sie mehrfach größer sind. Sie häuten sich viermal und nach vier Jahren verpuppen sie sich und schlüpfen nach einem Monat als erwachsene Tiere.

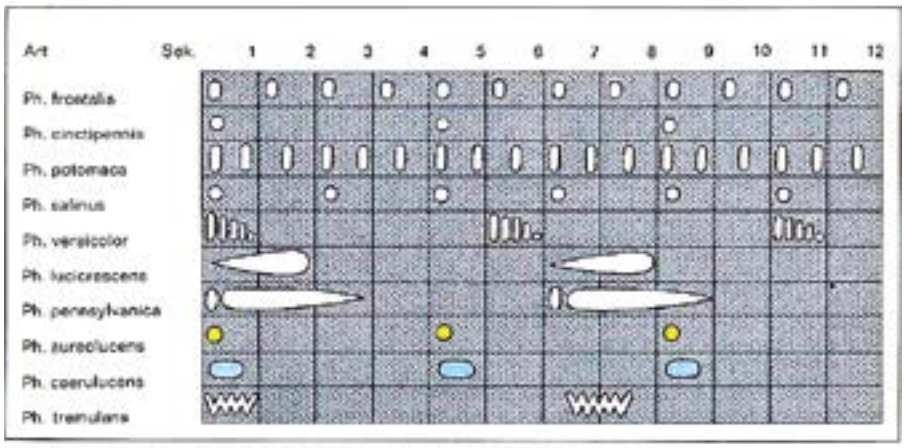
Mal leuchten beide

Beim Kleinen Glühwürmchen *(Lamprohiza splendidula)* leuchten Männchen und Weibchen. Aber nur das Männchen kann fliegen. Es fliegt in zwei Meter Höhe in großen Schleifen. Entdeckt es ein leuchtendes Weibchen, deren Leuchtorgane ein anderes Muster aufweisen als beim Großen Glühwürmchen, lässt es sich zielgerichtet fallen.

Mal auch nur die Larven

Die dritte Art, der Kurzflügel-Leuchtkäfer *(Phosphaenus hemipterus)*, ist nicht so bekannt, weil sie trotz des Namens nicht leuch-

Ei, wer morst denn da? Die Leuchtsignale nordamerikanischer Leuchtkäfer ergeben rhythmische Muster.
SLG. HEIDRUN OBERG



Leuchtsignale nordamerikanischer Leuchtkäfer (Photuris)

tet. Da Weibchen und Männchen auch noch flugunfähig sind, müssen sich die Partner auf andere Art finden. Anders als die beiden anderen Arten haben sie kleine Augen, das Männchen auch noch lange Antennen, auf denen die Riechzellen liegen. Zum Anlocken des Männchens verströmt das Weibchen Duftstoffe.

Obwohl die erwachsenen Tiere nicht leuchten, leuchten jedoch die Larven mit schwachem Licht. Auch bei den beiden anderen Arten leuchten die Larven und man glaubt es kaum, sogar die Eier leuchten. Was hat das für eine Funktion? Partneranlocken wie bei den erwachsenen Käfern kann es ja nicht sein.

Von Abschreckung zur Liebeswerbung

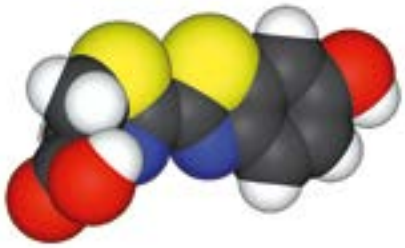
Untersuchungen der Evolution des Lichtes bei Leuchtkäfern ergaben, dass bei ursprünglichen Arten der Leuchtkäferfamilie nur die Larven leuchteten. Fressfeinde sollen durch das Licht abgeschreckt werden, wie auch die schwarzgelben Streifen der Wespe tagsüber signalisieren: „Achtung Gefahr und dazu noch schlecht schmeckend!“ Leuchtkäfer schmecken bitter und sind für gewisse Tiere giftig und können sogar tödlich sein. Eidechsen und Frösche sind in Experimenten nach der Fütterung mit einem oder mehreren Leuchtkäfern umgekommen. Auch von Vögeln ist bekannt, dass sie keine Leuchtkäferlarven vertilgen.

Das Leuchten der Glühwürmchen hat Wissenschaftler schon sehr früh dazu gebracht, das Licht zu erforschen, denn es ist ein sogenanntes „kaltes Licht“. Es entsteht durch eine chemische Reaktion von zwei biologischen Stoffen. Der lichtgebende Stoff ist Luciferin (Lucifer = Lichtbringer), das mit dem Enzym Luciferase reagiert. Dabei nimmt es Sauerstoff auf, gerät in einen energiereicheren Zustand und gibt diese zusätzliche Energie als Licht ab. Die Lichtausbeute ist erstaunlich, im Vergleich zu künstlichen Leuchtquellen beträgt sie gut 40 Prozent. Bei einer klassischen Glühlampe, die durch Erhitzen zum Glühen gebracht wird, beträgt sie nur fünf Prozent, der Rest geht als Wärme verloren. Bei Halogenlampen ist die Lichtausbeute nur wenig höher, und selbst Leuchtstoffröhren und Stromsparlampen erreichen nicht ansatzweise die Wirkkraft des Glühwürmchenlichtes. Das Leuchten kann gesteuert werden und in Sekundenschnelle an- und abgeschaltet werden.

Fliegen und blinken

Bei unseren zwei leuchtenden Arten ist es einfach, die Arten auseinanderzuhalten. Wie erkennen aber die Glühwürmchen ihre arteigenen Partner, wenn, wie zum Beispiel in Nordamerika, viele verschiedene Arten gleichzeitig leuchten? Ganz einfach! Jede Art hat ihre eigenen Blinkzeichen: kurz, kurz, kurz, Pause oder lang, kurz, Pause. Außerdem kann das Licht unterschiedliche Farben haben. Wunderschön muss der Anblick sein, wenn sich südasiatische Leuchtkäfer einer Art zu Tausenden in hohen Bäumen sammeln und synchron blinken.

In Neuseeland besuchten wir eine „Glowworm“-Höhle und erwarteten Tausende von Glühwürmchen. Es gab tatsächlich Tausende von Leuchtpunkten wie ein unglaublich glitzernder Sternenhimmel. Aber es waren keine Glühwürmchen, sondern die Larven von Pilzmücken *(Arachnocampa luminosa)*. Sie lassen Klebefäden mit Leuchtkugeln herunterhängen. Sie leuchten nicht aus Liebe, um einen Partner zu finden, sondern aus Fressgier, um die Insekten, die vom Licht angezogen werden, zu verspeisen. ◂



Das „Leuchtmolekül“ Luciferin in dreidimensionaler Darstellung.
GRAFIK: WIKIPEDIA

Leuchtkäferfang im alten Japan der Tokugawa-Zeit hielt der Künstler in einer Tuschzeichnung fest.
GRAFIK: WIKIMEDIA COMMONS

KÜCHENTIPP

Die Welt isst eine Scheibe

von Marianne Reiß

Ein dünner Fladen aus Mehl, Flüssigkeit und vielleicht noch einigen Eiern hält unsere Welt im Innersten zusammen: Pfannkuchen, Pannkauken, Palatschinken, Pancakes, Pannekoeken, Blinis, Tortillas, Galettes, Crespellas oder Crêpes werden in allen Pfannen der Welt gebacken. So gut wie jeder – egal in welcher Region oder welchem Teil der Erde – mag diese golden ausgebackene Scheibe aus einfachsten Zutaten. Ob herzhaft mit Käse, Speck oder Lachs, ob mit Zucker oder Sirup süß wie die Sünde. Der Pfannkuchen ist international und regional zugleich, ein Kosmopolit mit jeweils lokal-territorialem Flair. Ursprünglich bei den Römern als dünnes Fladenbrot auf Stein gebacken, hat er sich über die Jahrtausende über den Globus verbreitet, wurde überall an den landestypischen Geschmack angepasst und ist doch in seiner ursprünglichen Form und Zusammensetzung das geblieben, was er immer schon gewesen ist: eine flache runde Scheibe, fluffig, immer lecker und jede Sünde wert.

Der einzige Weg, eine Versuchung loszuwerden, ist, ihr nachzugeben.
(Oscar Wilde)

Ob mit Puderzucker, Apfelmus, süß oder scharf: Es gibt endlos viele Möglichkeiten, Eierkuchen zuzubereiten. Lecker sind sie (fast) immer.
FOTO: MARIANNE REISS

Urmutter von Kuchen und Torte

Wann und wo der Pfannkuchen seinen globalen Siegeszug angetreten hat, lässt sich nicht eindeutig bestimmen. Neben dem Fladenbrot aus knetfähigem Teig kannten die Römer eine mehlfreie Omelette-ähnliche Speise aus verquirltem Ei, verrührt mit Milch und Wasser, die mit Honig und Pfeffer gewürzt wurde. Zum Pfannekuchen wie wir ihn heute kennen, wurde das Gericht wahrscheinlich im mittelalterlichen Europa. Hier wurde das altrömische Omelette durch Zugabe von Mehl zu einem gießfähigen Getreidebrei weiterentwickelt, der auf Stein zu einem dünnen Fladen ausgebacken wurde. Eines der ersten schriftlich überlieferten Rezepte aus Hirsemehl, Eiern und Zucker stammt aus dem 15. Jahrhundert. Etwa ab diesem Zeitpunkt entwickelte sich der Pfannkuchen in zwei Ausdehnungen: die hohe und die flache Version. Backpulver war im Mittelalter noch unbekannt und so versuchte man, den Kuchen durch Zugabe von viel Ei in die Höhe zu treiben. Dadurch wurde diese geniale Scheibe gleichzeitig zur Urmutter aller Kuchen und Torten. Daneben entwickelten sich all überall Rezepte für regionale Spezialitäten.

Dick und dünn

In deutschen Pfannen ist die Verwendung von Weizen- oder Dinkelmehl obligatorisch. Daraus werden bei uns die dünnen Pfannkuchen ohne Triebmittel, die dickere Variante, der Eierpfannkuchen mit Backpulver und die Plinse, die mit Hefe gebacken wird. Mit zusätzlichen Zutaten geht man in Deutschland eher sparsam „zur Sache". Wir mögen unseren Pfannkuchen am liebsten puristisch mit Zucker und Apfelmus, kennen ihn aber auch zum Mittag- oder Abendessen mit eingebackenem Speck und Zwiebeln. Auch die Verwendung von rohen geriebenen Kartoffeln steht bei uns als Kartoffelpuffer hoch im Kurs. Im Lande der Schwaben schätzt man die eingerollten und zu dünnen Streifen geschnittenen Flädle als Einlage in Suppen und Eintöpfen.

Aus übrig gebliebenen Pfannkuchen lässt sich einiges kreieren. Wenn sie denn übrig bleiben. Besonders Eltern von pubertierenden Söhnen berichten, dass von den weichen Fladen in der Regel kein einziger Krümel bleibt. Sollte dieser Fall jedoch wider Erwarten eintreten, dann gibt es am nächsten Tag einen süßen oder pikanten Nachschlag. Damit Kochneulinge überhaupt zu Pfannkuchenresten kommen, soll hier kurz das Grundrezept erklärt werden.

Omas Eierpfannkuchen

Zutaten: 3 Eier, 250 g Mehl, 1/4 l Milch, 1 TL Backpulver, 1 Prise Salz und Zucker.

Zubereitung: Alles zu einem dünnflüssigen Teig verquirlen. Lästige Klümpchen las-

sen sich vermeiden, wenn man zuerst die trockenen Zutaten vermischt, danach mit der Milch verquirlt und zum Schluss die Eier dazugibt. Den Teig ruhen lassen, damit sich der Weizenkleber entfalten kann und der Teig geschmeidig wird. Anschließend portionsweise in etwas Butter ausbacken. Wenn die Oberfläche nicht mehr flüssig ist, kann der Pfannkuchen problemlos gewendet werden.

Und falls was übrig bleibt

Für einen Pfannkuchenauflauf braucht es die Reste vom Vortag, Marmelade, Eier, Milch und Vanillezucker. Die Pfannkuchen einzeln mit Marmelade bestreichen, zusammenrollen und in etwa 5 cm lange Stücke schneiden. Die einzelnen Rollen werden aufrecht dicht nebeneinander in eine gefettete Backform gesetzt. Die mit Vanillezucker verquirlte Eiermilch darübergeben. Im Backofen bei 180°C Umluft für etwa eine halbe Stunde ausbacken. Für die Freunde der deftigen Variante werden die Pfannkuchenreste mit Schinkenscheiben eingerollt, mit leicht gesalzener Eiermilch übergossen und mit Käse überbacken.

Pfannkuchen können auch anders als mit Weizenmehl gebacken werden. Die Bretonen machen es uns vor. Von dort kommt die Galette aus Buchweizen, die am besten mit deftigen Zutaten wie Schinken, Käse oder Räucherlachs und saurer Sahne gegessen wird.

Bretonische Galette

Zutaten für 12 Galettes: 250 g Buchweizenmehl, 1 Ei, 1 TL Salz , ca. 600 ml Wasser.

Zubereitung: Alle Zutaten zu einem dünnflüssigen Teig vermengen. Eine Stunde ruhen lassen. Danach portionsweise in Öl ausbraten. Wenn sich die Ränder lösen, kann die Galette gewendet werden. Wer mag, legt eine Scheibe Schinken und Käse mit einigen Tomatenscheiben in die Mitte, klappt die Galette zusammen und stellt sie bis zum Essen warm. Lecker! ◂

KRÄUTERTIPP

Der Echte Ziest

von Burkhard Bohne

Der Echte Ziest ist eine uralte Heilpflanze und genoss bereits im Altertum hohes Ansehen. Der Gattungsname *Stachys* (Ähre) bezieht sich auf den Blütenstand und der Artname *officinalis* weist auf die Verwendung des Krautes als Heilpflanze hin. In Ägypten, Griechenland und Rom genoss der Ziest hohes Ansehen als Allheilmittel und wurde bei fast jeder Krankheit eingesetzt.

In diesen alten Zeiten galten stets böse Geister und Dämonen als Verursacher von Krankheiten und mussten bekämpft werden, damit sie dem Menschen nicht schaden konnten. Zur Reinigung der Häuser wurde häufig mit Ziest geräuchert und die Gladiatoren Roms nutzten die Pflanze als Amulett, um sich vor Verletzungen zu schützen. Auch im Mittelalter war der Ziest eine beliebte Heilpflanze und wurde in den Klostergärten angebaut.

Der Echte Ziest ist eine mehrjährige Pflanze aus der Familie der Lippenblütengewächse und ist in lichten Wäldern und auf Wiesen Europas zu Hause. Sein Wuchs ist horstig, die Blütenstiele wachsen aufrecht und werden 30 bis 50 cm hoch. Die grünen Blätter sind lanzettlich und gekerbt. Von Juli bis August erscheinen die in Scheinähren stehenden purpurrosafarbenen Lippenblüten. Echter Ziest bevorzugt frische bis feuchte, schwach saure Böden mit eher geringem Nährstoffgehalt und wächst in sonnigen bis halbschattigen Lagen. Die Vermehrung erfolgt durch die Aussaat im Frühjahr oder die Wurzelteilung im Herbst. In der Kultur ist die Pflanze sehr anspruchslos, ein Rückschnitt nach der Blüte ist sinnvoll, um die allzu starke Verbreitung durch Selbstaussaat zu verhindern. Geerntet werden Blätter und blühende Sprossspitzen im Sommer.

Heute ist Ziest eine Pflanze der Volksheilkunde und wird gern zur Behandlung von Durchfall, Verdauungsstörungen und Entzündungen der Atemwege verwendet. Der Tee stärkt das Nervensystem und hilft gegen stressbedingte Kopfschmerzen. Er regt die Durchblutung des Gehirns an und kann auch Migräne etwas lindern. Doch Vorsicht: Bei Überdosierung ruft Ziest Brechreiz hervor und kann stark abführend wirken. ◂

Der Echte Ziest (*Stachys officinalis*) ist auch als Echte Betonie oder Heil-Ziest bekannt, der letztere Name zeigt schon auf die Verwendung.
FOTO: WIKIMEDIA COMMONS

Ständige Termine

ADFC, Kreisverband Wolfenbüttel
Aktiven-Treff (Plenum) am 2. Dienstag jedes Monats im Zentrum für Umwelt und Mobilität (Z/U/M/), Stadtmarkt 11, Wolfenbüttel. Beginn: 20.00 Uhr.
Radler-Treff am 3. Dienstag jedes Monats ab 19.30 Uhr in „Pöhligs Gemüsescheune", Alter Weg 44, Wolfenbüttel.
Fahrrad-Beratung an jedem Mittwoch im Zentrum für Umwelt und Mobilität (Z/U/M/), Stadtmarkt 11, Wolfenbüttel von 10.00 bis 12.00 Uhr.
Infos unter: **www.adfc-wf.de** und info@adfc-wf.de

BISS – Bürgerinitiative Strahlenschutz – Braunschweig e.V.
„Sonntagsspaziergang mit Gästen" rund um das Firmengelände der Atom-Firmen GE Healthcare Buchler und Eckert & Ziegler in Braunschweig-Thune am 2. Sonntag jedes Monats. Informationen zum aktuellen Status werden ausgetauscht. Die BISS stellt sich den Fragen der Gäste und diskutiert mit interessierten Teilnehmern über zukünftige rechtliche Schritte. Treffpunkt: vor dem Eingang von Eckert & Ziegler, Gieselweg 1, Braunschweig-Thune um 14.00 Uhr. Dauer: ca. 1,5 Stunden. Infos unter: info@biss-braunschweig.de und **www.biss-braunschweig.de**
ACHTUNG: Im Juli 2018 findet kein Sonntagsspaziergang statt.

Braunschweiger Bündnis für den Frieden
Treffen am 2. Mittwoch jedes Monats in der Evangelisch Reformierten Gemeinde, Wendentorwall 20, Braunschweig. Beginn: 20.00 Uhr. Stammtisch am 4. Mittwoch jedes Monats in der Brunsviga, Karlstraße 35, Braunschweig. Beginn: 20.00 Uhr. Infos unter: 05 31 – 89 30 33.

BUND, Kreisgruppe Braunschweig
Biotopschutzeinsatz an jedem Freitag. Treffpunkt im BUND-Büro, Schunterstraße 17, Braunschweig um 14.00 Uhr oder direkt vor Ort. Infos unter: info@bund-bs.de, 01 60 – 92 06 36 96 und 05 31 – 1 55 99.

BUND, Kreisgruppe Wolfenbüttel
Arbeitstreffen (gefördert von der LEB) am 1. Mittwoch jedes Monats im Vereinsheim, Adersheimer Straße, Wolfenbüttel. Beginn: 19.30 Uhr.
Offener Stammtisch der Ortsgruppe „Die Waldgärtner" am 2. Mittwoch jedes Monats in der „Veränder.Bar", Kreuzstraße 13, Wolfenbüttel. Beginn: 20.00 Uhr.

Bürgerinitiative Baumschutz Braunschweig
Treffen am 1. und 3. Donnerstag jedes Monats im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1/2, Braunschweig. Beginn: 19.00 Uhr. Interessierte herzlich willkommen! Infos unter: **bi-baumschutz-braunschweig.jimdo.com** und bi-baumschutz-braunschweig@gmx.de

Bürgerinitiative Waggum für den Erhalt des Querumer Waldes und der Grasseler Straße
Treffen mittwochs alle 14 Tage im ev. Gemeindezentrum, Kirchblick 3, Braunschweig-Waggum. Beginn: 19.00 Uhr. Informationen zum Ausbau des Flughafens Braunschweig und zur Verkehrssituation im Norden Braunschweigs. Infos und genaue Termine unter: **www.flughafen-braunschweig.info/Termine.html**

Critical Mass Braunschweig
Radtour am letzten Freitag jedes Monats. Auf die Belange der Radfahrer/innen aufmerksam machen. Treffpunkt: Vorplatz Hauptbahnhof, Braunschweig um 19.00 Uhr. Infos unter: **www.criticalmass.in/braunschweig**

FahrradSelbsthilfeWerkstatt der Fahrrad- und Verkehrs-AG des AStA der TU Braunschweig
Mo, Di, Do, Fr von 15.00 bis 19.00 Uhr, Mi von 17.00 bis 21.00 Uhr können in der Eulenstraße 5 in Braunschweig defekte Fahrräder unter Anleitung repariert werden. Infos unter: **www.fvag-bs.de**

Förderkreis Umwelt- und Naturschutz (fun) Hondelage e.V., AG Naturschutz
Praktischer Biotopschutz in und um Braunschweig-Hondelage an jedem Samstag. Treffpunkt in der Wilhelmshöhe 14, Braunschweig-Hondelage um 9.00 Uhr.
Monatssitzung am 1. Freitag jedes Monats im NaturErlebnis-Zentrum, In den Heistern 5c, Braunschweig. Beginn: 20.00 Uhr. Infos unter: fun@hondelage.de und 0 53 09 – 9 39 82 67.

Friedenszentrum Braunschweig e.V.
Sprechstunde dienstags 16.00 – 18.00 Uhr und nach Absprache in der Goslarschen Straße 93 in Braunschweig. Infos unter: **www.facebook.com/Friedenszentrum-Braunschweig-eV-280733798618130** und 05 31 – 89 30 33.

Greenpeace Braunschweig
Treffen an jedem Dienstag im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1/2, Braunschweig. Beginn: 19.00 Uhr. Interessierte sind willkommen! Infos unter: **www.braunschweig.greenpeace.de** und info@braunschweig.greenpeace.de

JugendUmweltPark Braunschweig (JUP)
Treffen an jedem Donnerstag von 16.00 – 18.00 Uhr in der Kreuzstraße 62, Braunschweig. Permakulturelle Bewirtschaftung eines Grundstücks. Mitmachen kann jeder, der sich (noch) jung fühlt. Veranstalter: ökoscouts e.V. Infos unter: jugendumweltpark@web.de und **www.jugendumweltpark.de**

Klostergut Heiningen
Hofführung mit Besuch der Hoftiere am 1. Samstag jedes Monats von 11.00 bis ca. 12.00 Uhr auf dem Klostergut Heiningen, Gutshof 2, Heiningen. Infos unter: **www.klostergut-heiningen.info** und 0 53 34 – 67 92.

Löwenzahn
Vegetarier-Stammtisch am 2. Mittwoch jedes Monats im „Momo", Cammannstraße 3, Braunschweig. Beginn: 18.00 Uhr. Infos unter: 05 31 – 70 21 50 07.

Mütterzentrum Braunschweig e.V.
„Verschenkemarkt" im Mütterzentrum / MehrGenerationenHaus, Hugo-Luther-Straße 60A, Braunschweig,
Mo – Do: 9.00 – 18.00 Uhr, Fr: 9.00 – 12.30 Uhr. Offen für alle. Hier kann getauscht, hingestellt und mitgenommen werden. Die Gegenstände dürfen nicht größer als 30 cm sein (Platzmangel). Geschirr, Schnickschnack, Gläser, Bücher nur in kleinen Mengen, CDs und DVDs sind denkbar.
Infos unter: **www.muetterzentrum-braunschweig.de**, info@muetterzentrum-braunschweig.de und 05 31 – 89 54 50.

Repair Café Wolfenbüttel
Am letzten Donnerstag jedes Monats können von 16.00 bis 19.00 Uhr im Bürgerzentrum C83, Cranachstraße 83 in Wolfenbüttel defekte Alltagsgegenstände unter Anleitung repariert werden. Am 3. Mittwoch jedes Monats können von 14.00 bis 17.00 Uhr im Zentrum für Umwelt und Mobilität (Z/U/M/), Stadtmarkt 11, Wolfenbüttel defekte Fahrräder unter fachkundiger Anleitung repariert werden. Spende erwünscht, Ersatzteile zum Selbstkostenpreis.
Infos unter: **www.repaircafe-wf.de**

Reparaturcafé Braunschweig
Am 2. Samstag jedes Monats können in der Karlstraße 95 in Braunschweig gemeinsam kaputte Haushaltsgegenstände repariert werden. Beginn: 14.00 Uhr. Infos unter: **www.freiwillig-engagiert.de/category/programme/repair-cafe**, info.bs@freiwillig-engagiert.de und 05 31 – 4 81 10 20.

Slow Food, Convivium Braunschweiger Land
Monatliche Tafelrunde (Stammtisch) am 8. August 2018 im „Varieté", Magnitorwall 18, Braunschweig ab 19.00 Uhr. Anmeldung (bis 4.8.) unter: Regina@Oestmanns.de Jede/r ist herzlich willkommen! Infos unter: **www.slowfood.de/slow_food_vor_ort/braunschweiger_land**

Transition Town Braunschweig
Offener Stammtisch für alle am 3. Dienstag jedes Monats von 19.00 – ca. 22.00 Uhr. Veranstaltungsort und weitere Infos unter: **www.tt-bs.de** und kontakt@tt-bs.de

Umweltschutzforum Schacht Konrad Salzgitter e.V. und Bündnis 90/Die Grünen, Kreisverband Salzgitter
„Mahnwache gegen das Atommüllendlager Schacht KONRAD" am 1. Freitag jedes Monats am Stadtmonument in der Fußgängerzone, In den Blumentriften, Salzgitter-Lebenstedt. Jeder kann hinkommen, unterstützen und eigene Ideen einbringen.
Beginn: 11.00 Uhr, Dauer: 30 Minuten. Infos unter: info@schacht-konrad.de
ACHTUNG: Im Juli 2018 findet keine Mahnwache statt.

Verkehrsclub Deutschland, Kreisverband Braunschweig e.V.
Vorstands- und Aktiventreffen am 1. Mittwoch jedes Monats im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1/2, Braunschweig. Beginn: 19.00 Uhr. Infos unter: **www.vcd.org/braunschweig** und 05 31 – 12 47 63.

Wolfenbütteler AtomAusstiegsGruppe (WAAG)
„Mahnwache zu ASSE II & Co. in Wolfenbüttel" am 1. Montag jedes Monats vor Bankhaus Seeliger, Lange Herzogstraße 63, Wolfenbüttel von 18.00 bis ca. 19.00 Uhr. Themen: rund um ASSE II, Schacht KONRAD, Morsleben, Braunschweig-Thune, Gorleben, Fukushima, Tschernobyl, Endlagersuche und Energiepolitik. Die Veranstalter freuen sich auf einen regen Meinungsaustausch. ACHTUNG: Im Juli 2018 findet keine Mahnwache statt.

ebenholz
Restaurierung • Einzelmöbel • Ökologische Altbausanierung und mehr
Irmela Wrede • Tischlermeisterin
Geprüfte Restauratorin im Tischlerhandwerk
Bestattungen • persönlich und hilfsbereit
Erd • Feuer • See • Friedwald
Dorfstraße 2 • 38173 Mönchevahlberg
Tel. 05333 285 • Fax: 05333 90814
post@ebenholz-restaurierung.de
www.ebenholz-restaurierung.de

Juli

Sonntag, 1.7.2018, 11.00 – 17.00 Uhr
Familiensonntag: „MitGift“
„Kulinarische Waldführung: Nahrung finden in der Natur und Giftiges erkennen“ – Familienführung mit François Bao (zertifizierter Waldpädagoge) um 11.00, 13.00 und 15.00 Uhr. „Stimmt´s? Unwahrheiten, Legenden und Vorurteile in der Welt der Pflanzen und Tiere“ – Erlebnisführung mit Ute Kabbe (zertifizierte Waldpädagogin) um 12.00, 14.00 und 16.00 Uhr. Familienrallye von Jette Puder (Freiwilliges Ökologisches Jahr). Stockbrot am Lagerfeuer, Braunschweig Bio-Kaffee, hausgebackener Kuchen und Wildwürstchen. Veranstalter: Niedersächsische Landesforsten / Walderlebniszentrum Waldforum Riddagshausen. Veranstaltungsort: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger“). Infos unter: **www.waldforum-riddagshausen.de** und 05 31 – 7 07 48 32.

Dienstag, 3.7.2018, 10.30 – 12.30 Uhr
Schatzsuche am Dowesee
Weiterer Termin: 7.8. (15.00 – 17.00 Uhr, Anmeldung bis 3.8.). Leitung: Dipl.-Biol. Beate Klimaschewski. Die vielen kleinen und großen Tiere im Schul- und Bürgergarten entdecken und ihre Wohnorte erforschen. Die verschiedenen versteckten Ecken aus Sicht der Tiere hören, sehen und bestaunen. Eine echte Schatzsuche rundet die Tour ab. Für Kinder von 4 – 10 Jahren. Veranstalter: Entdeckerpfade, Beate Klimaschewski. Veranstaltungsort: Schul- und Bürgergarten Dowesee, Doweseeweg 3, Braunschweig. Kosten: 15 EUR (Kind mit Begleitperson), Familienrabatt möglich. Anmeldung (bis 29.6.) und Infos unter: b.klimaschewski@entdeckerpfade.de, 0 53 41 – 4 02 34 54 und 01 51 – 40 33 59 70.

Samstag, 7.7.2018, 14.00 – ca. 15.30 Uhr
Waldführung durch den FriedWald Elm
Weitere Termine: 21.7., 11.8. und 25.8. Die Möglichkeit der Bestattung in der Natur kennenlernen. Erfahrene FriedWald-Förster führen durch den Wald, informieren über Grabarten, Baumauswahl und Beisetzungen im FriedWald und beantworten gern alle Fragen zum Thema. Bitte an entsprechendes Schuhwerk und dem Wetter angepasste Kleidung denken. Veranstalter: FriedWald GmbH. Treffpunkt: Parkplatz am FriedWald Elm bei Königslutter. Anmeldung und Infos unter: **www.friedwald.de/elm** und 0 61 55 – 84 82 00.

Sonntag, 8.7.2018, 17.00 Uhr
ASSE-Konzert: „Von Till Eulenspiegel und anderen Narren“
Schelmenmärchen aus aller Welt. Nicht die Musik, sondern die Sprache dominiert das 53. ASSE-Konzert. Sechs Erzählerinnen setzen ein schelmisches Zeichen gegen Atomenergie. Zu Gehör kommen Schelmenstreiche und weise Narreteien aus aller Welt, mit und ohne Till Eulenspiegel. Ausführende: Ina Albers (Verl), Petra Günter (Bad Wünnenberg), Brigitte Lampert-Siebenlist (Aschaffenburg), Renate Michael (Hannover), Sigrid Salmen (Braunschweig) und Regina Vitzthum (Leipzig). Organisatorinnen: Prof. Dr. Ruth Jäger und Elisabeth Jürgens. Veranstaltungsort: Till Eulenspiegel-Museum, Nordstraße 4a, Schöppenstedt. Kosten: Spende für AufpASSEn e.V. erbeten. Infos unter: **www.asse-konzerte.de**

Mittwoch, 25.7.2018, 16.30 – ca. 19.30 Uhr
3-Stunden-Radtour „Auf den Spuren des Ringgleises“
Radtour (ca. 25 km). Leitung: Doris Schumacher und Steffi Behrens. Radeln im Uhrzeigersinn auf neuen und geplanten Streckenabschnitten des Ringgleis-Weges. Abstecher zum Postgleis. Abschließend Einkehr im „Momo“. Selbstverpflegung. Geeignet für Einsteiger und Alltagsräder. Veranstalter: SPD-OV Timmerlah/Geitelde/Stiddien. Treffpunkt: Platz der Deutschen Einheit, Braunschweig. Kosten: Spende willkommen. Anmeldung und Infos unter: 05 31 – 84 65 80.

Donnerstag, 26.7.2018, 17.00 – 19.00 Uhr
„Am Ringgleis Nordost zum Leichtweiß-Institut mit Führung durch die Wellenversuchs-Halle“
Zu Fuß. Führung: Hans-W. Fechtel und Dr. Francisco Núñez-González. Am Ringgleis findet sich viel Interessantes. Beim Vorbeifahren beachtet man meistens nur die Fassaden. Ebenso interessant ist aber das Innenleben vieler Einrichtungen. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Hallo Nachbarn! – Blicke in die Zukunft des Gleises ... und hinter die Fassaden von Ringgleis-Anliegern“. Abschließend Einkehr in einem nahe gelegenen Café/Biergarten. Veranstalter: braunschweiger forum e.V. Treffpunkt: Beethovenstraße/Ringgleis, Braunschweig. Kosten: Spende willkommen. Infos unter: fechtel@bs-forum.de und **www.ringgleis.de**

Sonntag, 29.7.2018, 11.00 – ca. 16.00 Uhr
„Große Tour de Biotop“
Info-Radtour (ca. 30 km / gemütlich, weitgehend abseits der Hauptstraßen, kleine, kurze Steigungen). Leitung: Klaus Eckstein und Dipl.-Biol. Gelu Ispas. Zu schönen Pflegebiotopen des BUND in Braunschweig. Selbstverpflegung. Fällt bei Regen aus. Veranstalter: BUND Kreisgruppe Braunschweig. Treffpunkt: BUND-Büro, Schunterstraße 17, Braunschweig. Kosten: Spende erbeten. Infos unter: **braunschweig.bund.net**, info@bund-bs.de und 01 60 – 92 06 36 96.

August

Sonntag, 5.8.2018, 11.00 – 17.00 Uhr
Familiensonntag: „8 Beine“
„Zecken“ – Vortrag von Dr. Dania Richter (TU Braunschweig) um 11.00, 13.00 und 15.00 Uhr. „Spinnen, Milben – Krabbelgruppe“ – Familienführung mit François Bao (zertifizierter Waldpädagoge) um 12.00, 14.00 und 16.00 Uhr. Traumfänger aus Naturmaterialien gestalten mit Cornelia Dietz (Wildnispädagogin). Stockbrot am Lagerfeuer, Braunschweig Bio-Kaffee, hausgebackener Kuchen und Wildwürstchen. Veranstalter: Niedersächsische Landesforsten / Walderlebniszentrum Waldforum Riddagshausen. Veranstaltungsort: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger“). Infos unter: 05 31 – 7 07 48 32 und **www.waldforum-riddagshausen.de**

Sonntag, 5.8.2018, 11.00 – 16.00 Uhr
Sonntagsdienst im FriedWald Elm bei Königslutter
Ein erfahrener FriedWald-Förster steht für alle Fragen zum Thema FriedWald zur Verfügung. Veranstalter: FriedWald GmbH. Veranstaltungsort: Andachtsplatz des FriedWaldes Elm bei Königslutter. Infos unter: **www.friedwald.de/elm** und 0 61 55 – 84 82 00.

Freitag, 10.8.2018, 14.00 – 19.00 Uhr
Sommerfest der Photovoltaik und E-Mobilität
Direkt vom Hersteller alle Informationen rund um das Thema Photovoltaik, Speicher und E-Mobilität (Auto, Roller, Fahrrad). Neben einem kleinen Imbiss, Getränken und Ponyreiten für die Kleinen sind auch Probefahrten mit den E-Mobilen möglich. Für die ganze Familie. Veranstalter und Veranstaltungsort: Friese & Röver GmbH & Co. KG, Gutshof 4, Lucklum. Infos unter: **www.photovoltaik-bs.de** und 0 53 05 – 7 65 37 33.

Sonntag, 12.8.2018, 14.00 – 17.00 Uhr
Tomatentag
Infos zu Tomatensorten und zur Saatgutgewinnung, Tomatenverkauf, Gartenführungen, Bienenführung und Honigverkauf, Kinderprogramm und Leckeres aus dem Bauwagencafé. Veranstalter: VHS Braunschweig GmbH. Veranstaltungsort: Gemeinschaftsgarten „Stadtgarten Bebelhof“, Schefflerstraße 34, Braunschweig. Infos unter: ute.koopmann@vhs-braunschweig.de und 05 31 – 2 41 22 10.

Mittwoch, 15.8.2018, 19.00 Uhr
„Aufgeweckt nach hundertjährigem Schlaf: Mikroalgen als Zeitzeugen im Klimawandel“
Vortrag: Hana Hinners (Uni Hamburg). Hinners untersucht, ob sich Mikroalgen aus der Ostsee an bereits stattgefundene Klimaänderungen angepasst haben. Hierfür hat sie 100 Jahre alte Algen aus dem Ostsee-Sediment wieder aufgeweckt und im Labor analysiert. Im Vortrag werden die Bedeutung der Mikroalgen und die Ergebnisse der Forschung vorgestellt. Veranstalter: Gesellschaft für Naturkunde e.V. Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum (Lichtsaal), Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kosten: 3 EUR, für Mitglieder der Gesellschaft für Naturkunde e.V. frei. Infos unter: **www.3landesmuseen.de/Kalender.382.0.html** und 05 31 – 28 89 20.

Samstag, 18.8.2018, 14.00 – 19.00 Uhr
Unter freiem Himmel ... – Das Sommerfest im Haus der Kulturen
Musik, interkulturelles Programm, Essen aus aller Welt und wieder einmal Gelegenheit zusammenzukommen. Für Groß und Klein. Veranstalter und Veranstaltungsort: Haus der Kulturen Braunschweig (im Haus und auf der Wiese), Am Nordbahnhof 1, Braunschweig. Infos unter: **www.hdk-bs.de**, c.antonelli-ngameni@hdk-bs.de und 05 31 – 38 94 95 41.

Samstag, 18.8.2018, 19.30 Uhr
„Whisky Tasting – Wasser des Lebens!“
Die Welt der schottischen Whiskys erleben. Eine Auswahl schottischer Single Malt Whiskys steht zur Verkostung. Wissenswertes zu Herstellung und Herkunft erfahren. Spannend für Anfänger und Kenner. Veranstalter: Slow Food Convivium Braunschweiger Land. Veranstaltungsort: Weinberg, Wein & Whisky, Humboldtstraße 18, Braunschweig. Kosten: 40 EUR. Anmeldung (bis 12.8.) unter Regina@Oestmanns.de und Überweisung auf das Konto der Kassenführung Lisa Wiechmann, GLS Bank, IBAN DE63 4306 0967 2064 0945 00, Stichwort: „Whisky“. Infos unter: **www.slowfood.de/slow_food_vor_ort/braunschweiger_land**

Sonntag, 19.8.2018, 10.00 – ca. 12.45 Uhr
Ornithologische Beobachtungstour durch die Braunschweiger Rieselfelder
Führung: Carlo Fuchs und Christiane Kaufmann. Beobachtung rastender Zugvögel, insbesondere von Limikolen (Watvögeln), aber auch Wasservögeln einschließlich dem gesamten Spektrum der noch im Gebiet befindlichen Brutvögel. Bitte dem Wetter angepasste Bekleidung ohne knallige Warnfarben tragen. Bei anhaltendem Regen fällt die Führung aus. Veranstalter: NABU Bezirksgruppe Braunschweig. Treffpunkt: Parkplatz vor dem Betriebstor des Klärwerks Steinhof, Celler Heerstraße 337, Braunschweig. Kosten: 3,50 EUR, für NABU-Mitglieder frei. Infos unter: **www.NABU-Braunschweig.de** und 05 31 – 79 86 49.

Samstag, 25.8.2018, 14.00 – 18.00 Uhr
Litera(d)Tour ins Grüne (Vol. 3)
Radtour (ca. 25 km / leicht). Leitung und Moderation: Hans-W. Fechtel. Auf weitgehend autofreien Wegen zu schönen Orten in den Braunschweiger Grünanlagen. Mehrfache Lesestopps. Einkehr in einem Kaffee-/Biergarten. Literarischer Gast: Bernhard Selker. Geeignet für Alltagsräder. Veranstalter: braunschweiger forum e.V. Treffpunkt: Gaußberg/Inselwall, Braunschweig. Kosten: Hutkasse (Lesung). Infos unter: fechtel@bs-forum.de

Sonntag, 26.8.2018, 10.00 – 17.00 Uhr
Das Hoffest in Isenbüttel
Ein kurzweiliger Tag auf dem HOF bei Unterhaltung, Spaß und gutem Essen für Groß und Klein. Es gibt zahllose Spiel-, Bastel- und Schminkangebote, Ponyreiten, Hofführungen, Vorführungen, Live-Musik, eigenes bestes Fleisch vom Grill, Kaffee & Kuchen und vieles mehr. Veranstalter und Veranstaltungsort: Der Hof e.V. (Heilpädagogischer Bauernhof), Zum Hof 1, Isenbüttel. Infos unter: **www.der-hof-isenbuettel.de**, der-hof@t-online.de und 0 53 74 – 9 55 70.

Diese und weitere ausgesuchte Termine sowie unsere Verkaufsstellen finden Sie im Internet unter: **www.umweltzeitung.de**

Wenn Sie Termine zur Veröffentlichung in der Umweltzeitung haben, mailen Sie diese bitte an: termine@umweltzeitung.de Beachten Sie bitte den Redaktionsschluss!

Adressen

Mitglieder des Umweltzentrums:

AG Schacht KONRAD e.V.
Bleckenstedter Straße 14a, 38239 Salzgitter
Tel.: 0 53 41 – 90 01 94
Fax: 0 53 41 – 90 01 95
www.ag-schacht-konrad.de

AG Streuobst e.V. (ASt e.V.)
c/o Sabine Fortak
Boimstorfer Straße 1, 38154 Königslutter
Tel.: 0 53 65 – 24 30
www.ag-streuobst.de

AufpASSEn e.V.
Schulenburger Straße 11, 38319 Remlingen
Tel.: 0 53 36 – 5 73
www.aufpassen.org

bildungswerk ver.di
Julius-Konegen-Straße 24b, 38114 BS
Tel.: 05 31 – 58 08 80
Fax: 05 31 – 5 80 88 39
www.bw-verdi.de/vor-ort/braunschweig.html

Bio-Brotladen Schütze GmbH
Lutz Schütze, Gliesmaroder Straße 107, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 34 12 28; Fax: 05 31 – 33 60 24
www.bio-brotladen.de

braunschweiger forum e.V.
Spitzwegstraße 33, 38106 BS
Tel./Fax: 05 31 – 89 50 30
eMail: vorstand@bs-forum.de
www.bs-forum.de

BUND Kreisgruppe BS
Schunterstraße 17, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 1 55 99
Fax: 05 31 – 4 73 82 96
www.bund-bs.de

DGS, Deutsche Gesellschaft für Solarenergie e.V. Sektion Braunschweig
Lohenstraße 7, 38173 Sickte/Apelnstedt
Tel.: 0 53 33 – 94 76 44
www.dgs.de

EAW, Elm-Asse-Windstrom GmbH & Co. Betreiber-KG
Dr.-August-Wolfstieg-Straße 21, 38304 Wolfenbüttel
Tel.: 0 53 31 – 85 65 54

ELPRO Umweltservice GmbH
Hannoversche Straße 66a, 38116 BS
Tel.: 05 31 – 5 90 01-0; Fax: -22
www.elpro-gmbh.de

EULA Einrichtungen GmbH
Linnéstraße 2, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 33 29 92; Fax: 05 31 – 33 29 00
Küchenstraße 10, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 94 86 90
www.eula.de

Friese & Röver GmbH & Co. KG
Photovoltaik und Energieeffizienz
Gutshof 4, 38173 Lucklum
Tel.: 0 53 05 – 7 65 37 33
www.photovoltaik-bs.de

fun, Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V.
In den Heistern 5c, 38108 BS
Tel.: 0 53 09 – 9 39 82 67; eMail: fun@hondelage.de
www.fun-hondelage.de

Gärtnerhof Wendengarten
Am Dorfbrunnen 4, 29378 Wittingen
Tel.: 0 58 36 – 8 75; Fax: 0 58 36 – 97 99 83
www.gaertnerhof-wendengarten.de

Greenpeace Braunschweig
Hagenbrücke 1/2, 38100 BS
eMail: info@braunschweig.greenpeace.de
www.braunschweig.greenpeace.de

Grünes Lädchen im Waldorfkindergarten, Naturkostladen
Giersbergstraße 1, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 7 12 00; Fax: 05 31 – 7 07 67 96
www.gruenes-laedchen-bs.de

Hofgemeinschaft Lindenhof
Presseweg 6, 38170 Eilum
Tel.: 0 53 32 – 35 47; Fax: 0 53 32 – 62 24
www.eilum.de

Kernbeißer, Verbraucher-Erzeuger-Genossenschaft eG
Bültenweg 71, 38106 BS
Tel./Fax: 05 31 – 2 33 91 80
www.kernbeisser-bs.de

merkWATT GmbH – Energiemanagement
Friedrich-Wilhelm-Straße 2, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 23 92 80-0
eMail: info@merkWATT.de
www.merkwatt.de

NABU Bezirksgruppe BS e.V.
Hochstraße 18, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 79 86 49; Fax: 05 31 – 7 99 77 45
www.NABU-Braunschweig.de

ÖKO-Phil
Umweltgruppe der Otto-Bennemann-Schule
(Ansprechpartnerin: Ingrid Klein)
Tel.: 05 31 – 2 33 78 00
Fax: 05 31 – 24 20 72 22

Purus Naturbau
Dänische Fenster & Türen, Kork- und Holzparkett
Schöppenstedter Straße 26, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 62 26
Fax: 05 31 – 12 62 27
www.purus-naturbau.de

Robin Wood e.V.
Bundesgeschäftsstelle: Bremer Straße 3,
21073 Hamburg, Tel.: 0 40 – 3 80 89 20
www.robinwood.de

Slow Food Convivium Braunschweiger Land
eMail: braunschweigerland@slowfood.de
www.slowfood.de/slow_food_vor_ort/braunschweiger_land

SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12, 38112 BS
Tel.: 05 31 – 2 89 04-0
Fax: -10
www.solvis.de

umweltwerkstatt e.V.
c/o Matthias Brennecke
Gelsenkirchenstraße 6, 38108 BS

VCD Kreisverband BS
Hagenbrücke 1/2, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 47 63
Fax: 05 31 – 12 59 95
www.vcd.org/braunschweig

Fördermitglieder des Umweltzentrums:

anTec Energiesysteme e.K.
Sülze 22, 38173 Evessen
Tel.: 0 53 33 – 81 09
Fax: 0 53 33 – 82 42
www.antec-energiesysteme.de

Baubiologie Burkhardt
Ostpreußenstraße 9, 38176 Wendeburg
Tel.: 0 53 03 – 5 08 37 37
www.baubiologie-burkhardt.de

cbe SOLAR
Bierstraße 50, 31246 Lahstedt/Groß Lafferde
Tel.: 0 51 74 – 92 23 45
Fax: 0 51 74 – 92 23 47
www.cbesolar.de

Fahrrad- und Verkehrs-AG des AStA der TU Braunschweig
FahrradSelbsthilfeWerkstatt
Eulenstraße 5, 38114 BS
Tel.: 05 31 – 57 66 36
Fax: 05 31 – 2 50 53 94
www.fvag-bs.de

Freie Waldorfschule Braunschweig e.V.
Rudolf-Steiner-Straße 2, 38120 BS
Tel.: 05 31 – 28 60 30
Fax: 05 31 – 2 86 03 33
www.waldorfschule-bs.de

Hof Morgentau
Bioland-Betrieb
Stiddienstraße 1, 38122 BS
Tel.: 05 31 – 87 77 62; Fax: 05 31 – 87 77 63
www.hof-morgentau.de

Ökologische Forschungsstation Bahnhof Schapen
Außenstelle des Instituts für Tierökologie der
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Lindenallee 20, 38104 BS
Tel.: 05 31 – 7 01 25 86
Fax: 05 31 – 7 01 25 87
www.ecolevol.de

Planungsbüro für ökologisches Bauen
Bernd Grigull, Nußbergstraße 17, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 34 40 64
Fax: 05 31 – 33 29 00
www.Grigull-Architekt.de

SOWIWAS-Energie GmbH
Evessener Straße 8, 38173 Erkerode
Tel.: 0 53 05 – 9 01 92 22; Fax: 0 53 05 – 9 01 92 20
www.sowiwas.de

Tischlerei ebenholz
Irmela Wrede, Tischlermeisterin
Dorfstraße 2, 38173 Mönchevahlberg
Tel.: 0 53 33 – 2 85
Fax: 0 53 33 – 9 08 14
www.ebenholz-restaurierung.de

TPM-Hoos / Terra única
Am Badeteich 9, 38302 Wolfenbüttel
Tel.: 0 53 31 – 90 98 01
eMail: M.Hoos@Salzdahlum.de
www.tpm-hoos.de

Wilde Gärten
Siegert & Späth GbR
Beckinger Straße 7, 38116 BS
Tel.: 05 31 – 25 07 97 80; Fax: 05 31 – 25 07 97 81
www.wilde-gaerten.com

Die Mischung macht's!

Nun, ich gestehe es wirklich ungern, aber als Chefredakteur dieser kleinen, unbeachteten Zeitung muss ich wohl einsehen, dass die Themen, mit denen wir uns befassen, nicht interessant sind für die Massen.

Nehmen wir nur ein Beispiel: Wer interessiert sich, trotz Unwettern und Hitzeschlägen im Mai für den Klimawandel? Stattdessen glotzen Millionen – angeblich sogar Milliarden, hat die jemand wirklich gezählt? – die Hochzeit eines rothaarigen jungen Mannes aus bessergestellter englischer Familie mit einer afroamerikanischen Frau grundsolider Arbeiterklasseabkunft und debattieren anschließend gelbe Seiten rauf, yellow pages runter darüber, was das wirklich exotische an dieser Hochzeit oder der Braut ist. Nur, dass der Bräutigam wohl eher als der Exot gelten muss, darauf kommen die Höflingsberichter nicht.

Immerhin weiß nun auch ich, dass Meghan Windsor, geb. Markle (das gilt wohl noch in jenen Kreisen), eine afroamerikanische Mutter hat und demnach trotz eher südeuropäischem Teint eine „Schwarze" ist. Aha. Aber warum ist dann Barack Obama, dessen Mutter ja eine Weiße ist, auch ein Schwarzer? Weil er sich selbst dazu erklärt hat? Oder weil er eine Rolle, die ihm von klein auf seitens einer rassistischen Umgebung zugewiesen wurde, schließlich verinnerlicht hat?

Und wie geht denn das: schwarzer Papa – weiße Mama: Kinder schwarz, weißer Papa – schwarze Mama: Kinder schwarz. Dass schwarzer Papa und schwarze Mama in der Regel auch schwarze Kinder haben, leuchtet sogar mir ein, wie eben auch weißer Papa plus weiße Mama meistens weiße Kinder erzeugen. Soweit kann ich damit leben. Auch wenn manche finden, weiß sei auch nicht gleich weiß, es gäbe doch tatsächlich weißer als weiß – und auch schwärzer als schwarz, was nach der Farbenlehre aber wirklich nicht möglich ist.

Doch wie ist das mit Papa Mendel? Da müsste doch bei einer Mischung aus schwarz und weiß eher grau oder schwarz-weißgetigert rauskommen, egal wie herum sich das mischt. Hier sehen die Leute aber immer gleich schwarz, selbst wenn es nur ein schönes hellolive ist.

Andersherum hieße das aber auch, das schwarz die dominante – damit auch überlegene? – Variante sein muss, wenn nur weiß plus weiß gleich weiß sein soll. Na, Leute, lasst das mal den Gauland hören! Der wird euch ganz tweedjacketiert die weiße Dominanz erläutern. Und seine Nachbarschaft überprüfen. Und dann den Untergang des teutschen Abendlandes beschwören. Woher kommt es eigentlich, dass diese Schwarzseher und Untergangsapostel immer so herrische alte Weißmänner sind? Liegt das vielleicht doch an den Genen, möglicherweise sogar degenerierten Genen? Denn, wenn tatsächlich nur weiß plus weiß gleich weiß ergäbe (was, um das Ergebnis vorwegzunehmen, natürlich hanebüchener Unsinn ist), dann müsste unser deutsches Volk, also die Biodeutschen, ja durch generationenlangen Inzest völlig heruntergekommen sein. Und wo Inzest hinführt, hat man ja am Adel, besonders dem „dynastischen" über die vergangenen Jahrhunderte hinweg gesehen. Verblödung garantiert. Auch bei Hunden, Katzen, vielen Nutztieren und Pflanzen lässt sich nachvollziehen, das genetische Verarmung meist zum Aussterben führt, zumindest aber zu stark verminderter Resilienz. Zum Glück für uns gibt es halt auch die große Tradition der Migration, im Kleinen wie im Größeren!

Es hat schon immer gutgetan, wenn durch Einmischung von außen frisches Genmaterial in die Familie kommt. Ob das durch Heirat oder Zuwanderung geschieht, ist ziemlich egal. Auch die Eisbären können eine Überlebensstrategie dahin gehend entwickeln, sich mit den ihnen immer noch nahen Grizzlys zu vermischen und so (ob Pizzly oder Graubär genannt sei mir wurscht) als neuartige Spezies weiterzuleben. Haben uns das nicht schon vor vielen Jahrmillionen die Saurier gelehrt? Diejenigen, die schrumpften, sich Federn zulegten und an die veränderten Umgebungsbedingungen anpassten, lebten fort. Die, die auf ihre tyrannosaurische Reinheit und ihren Gigantismus bestanden, sind längst den Weg alles Irdischen gegangen. Womit wohl klar ist: Die Mischung macht's. Oder anders: Nur wer sich verändert, kann bleiben, wie er ist.

Stefan Vockrodt

EIGEN LEBEN
CORPORATE DESIGN GRAFIK-DESIGN WEBDESIGN
BOTSCHAFTEN VISUELL TRANSPORTIEREN
www.eigenleben-gestalten.de

Ingenieurbüro Groth
Energieberatung BAFA
Förderanträge KFW
Energieausweise
Dichtheitstests
Thermografie
Solarstrom
Ebertallee 59a
38104 Braunschweig
IBGroth@t-online.de
0531-6179084 01520-1808 208

Bau-, Holz- und Gartenabfälle
Altpapier · Container · Metalle · Tel. 0531 -58005-15

ANIS Blumenbinderei

Inh. Luise Twelkemeier
Helmstedter Str. 20
Telefon: 05 31-7 76 08
38108 Braunschweig

AUF DREI ETAGEN

MÖBEL • LAMPEN • SPIEGEL • SCHMUCK • PERLEN
KLEIDUNG • DECKEN • KISSEN • TÜCHER
WANDBEHÄNGE • FIGUREN UND VIELES ANDERE MEHR

AFGHAN
WAREHOUSE
BRAUNSCHWEIG • WAISENHAUSDAMM 4