

WIR ALLE SIND ZEUGEN – MENSCHEN IM KLIMAWANDEL

Erfahrungen von Menschen aus Europa, Amazonien, Westafrika und Südasien,

gesammelt von Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder e.V., Klimabündnis Österreich, Crossing Borders / Dänemark, Nadace Partnerstvi / Tschechien, Friends of the Earth - CEPA / Slowakei, Vedegylet Egyesület / Ungarn, FOIRN / Brasilien, EcoCiencia / Ecuador, Formabiap / Peru, ARFA / Burkina Faso, RDGRN / Niger, CSE / Indien und ASTM / Klima-Bündnis Luxemburg im Rahmen des gemeinsamen Projektes „From Overconsumption to Solidarity“
www.overconsumption.eu



Einleitung

- 1** Titelseite
- 2** Inhalt und Impressum
- 3** Das Klima ist im Wandel: Die neuesten Ergebnisse der Wissenschaft

Zeugnisse aus vier Kontinenten

- 4+5** Aqqaluk Lynge und Inuuteq Holm Olsen aus Grönland
- 6** Palle Madsen aus Dänemark
- 7** Stepanka Hanzlikova aus Tschechien
- 8** Jozef Páleník aus der Slowakei
- 9** Szép Gyöngyvér aus Ungarn
- 10+11** Olmedo Cayambe und Maria Ushca aus Ecuador
- 12** Aurelio Chino Dahua aus Peru
- 13+14** André Baniwa und Almerinda Ramos de Lima vom Rio Negro / Brasilien
- 15** Diego Escobar aus Amazonien
- 16-18** Yempabou Lankoande, Ousséni Sayaogo und Mahamadi Sawadogo aus Burkina Faso
- 19+20** Jobari Mokao und Finda Lompo aus Niger
- 21-23** Ram Singh und Ringchen aus Indien
- 24** Shadu Charan Mondol aus Bangladesch
- 25** Jeff Rohen aus Luxemburg
- 26** Anna Pirpamer aus Österreich
- 27** Joachim Lorenz aus Deutschland

Schlussfolgerungen

- 28** Die gemeinsame, aber unterschiedliche Verantwortung
- 29** Wer hat das Kohlendioxid ausgestoßen ...?
- 30** Entwicklung im Treibhaus?
- 31** Was Sie als Bürger tun können

Herausgeber

ASTM / Klima-Bündnis Luxemburg
Redaktion: Dietmar Mirkes
www.astm.lu, www.klimabuendnis.lu
Luxemburg, im Oktober 2013

This publication has been produced with the assistance of the European Union in the project "From Overconsumption to Solidarity". The contents of this publication are the sole responsibility of ASTM / Climate Alliance Luxembourg and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.

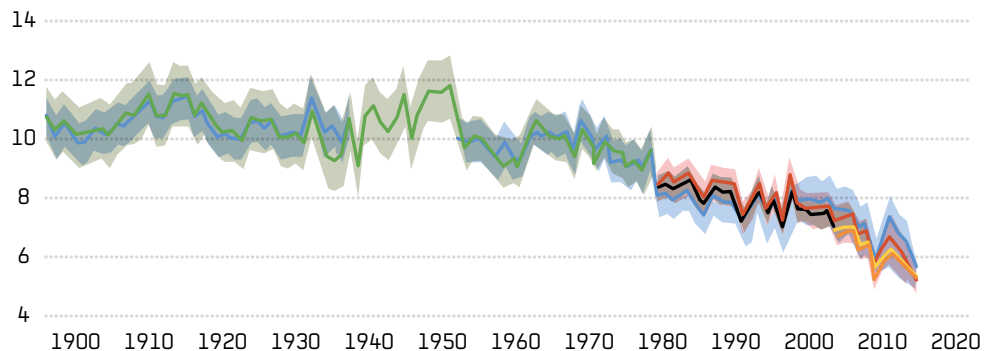
die neuesten ergebnisse der wissenschaft das klima ist im wandel

Der 5. Bericht des Weltklimarats (IPCC) vom 27. Sept. 2013 sagt: „Die Erwärmung im Klimasystem ist eindeutig.“ Und: „Es ist höchstwahrscheinlich, dass der Einfluss des Menschen die Hauptursache für die beobachtete Erwärmung seit Mitte des 20. Jahrhunderts ist.“ Aufgrund verbesserter Datenbasis ist jetzt auch klar erkennbar, dass viele Folgen der Erwärmung sich beschleunigen bzw. schneller eintreten als in den vorangegangenen Berichten vorhergesagt; dazu zwei Beispiele zum Wasserkreislauf (www.ipcc.ch):

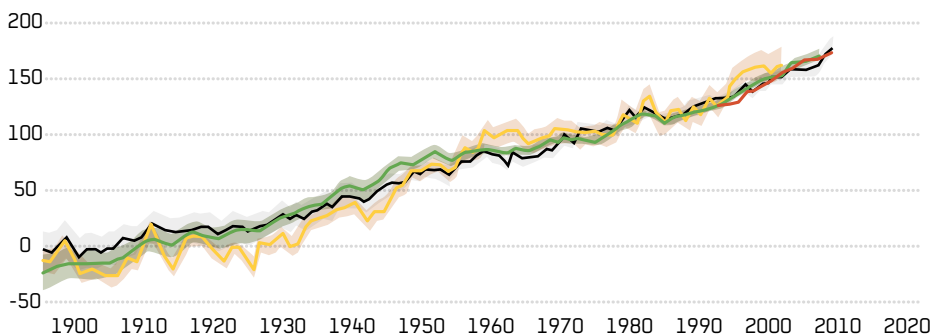
DAUERFROSTZONE:

Weltweit verlieren die Eiskörper und Gletscher an Masse. Die durchschnittliche Ausdehnung des Eises über dem Nordpolarmeer im Jahr nahm von 1979 bis 2012 sehr wahrscheinlich um $\pm 4\%$ pro Jahrzehnt ab. Das Inlandeis Grönlands verlor in den letzten zwei Jahrzehnten (1992 bis 2011) an Masse, und zwar von 2002 bis 2011 schneller als von 1992 bis 2001.

Ausdehnung des Eises über dem Nordpolarmeer im Sommer (in Mio. km²)



Meeresspiegel im weltweiten Durchschnitt (in mm)



MEERESSPIEGEL:

Die Erwärmung des Meerwassers stellt jetzt den Hauptanteil der Energiespeicherung im Klimasystem dar ($\pm 90\%$ seit 1971). Seit Anfang der 70er Jahre erklären der Verlust an Eismassen und die thermische Ausdehnung des Meerwassers etwa 75% des Anstiegs des globalen Meeresspiegels. Er betrug von 1901 bis 2010 19 cm. Es ist sehr wahrscheinlich, dass er von 1993 bis 2010 fast doppelt so schnell war wie in der ganzen Zeit von 1901 bis 2010. Dieser Anstieg nimmt stärker zu als noch im 4. Sachstandsbericht angenommen.

EIN WORT ZU DEN FOLGENDEN LÄNDERBEISPIELEN:

Die folgenden 24 Tafeln stellen dar, wie sich der Klimawandel bereits jetzt in 16 Ländern auf vier Kontinenten auswirkt. Zu diesem Zwecke haben wir Zeugen und Ereignisse ausgesucht, die auf gleicher Linie wie die Prognosen des IPCC-Berichts von 2007 und der neuen Erkenntnisse des Berichts von 2013 liegen, wobei wir uns auf die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserkreislauf konzentrieren.

Den Beitrag jedes Landes zur Entstehung des Problems zeigen seine CO₂e-Emissionen, die aus den Tabellen

des Joint Research Centre of the European Commission und der Netherlands Environmental Assessment Agency (<http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=GHGts1990-2010>, abgelesen am 17.9.2013) stammen. Hierin sind auch die anderen Treibhausgase – umgerechnet in CO₂e-Äquivalente – enthalten sowie die Emissionen aus großflächiger Verbrennung von Biomasse wie zum Beispiel Waldbrände. Für die pro-Kopf-Werte haben wir sie durch die Bevölkerungszahlen von 2010 aus dem „Bericht der menschlichen Entwicklung 2010“ geteilt.

Wo die Menschen am meisten unter den Folgen des Klimawandels zu leiden haben, kann man am Grad des Risikos nach dem WorldRiskReport von 2012 ablesen. Er setzt sich daraus zusammen, in welchem Maße die Bevölkerung Naturkatastrophen wie Stürmen, Überschwemmungen, Dürren, Meeresspiegelanstieg und Erdbeben ausgesetzt ist und wie verletzlich sie ist; die Verletzbarkeit ist die Summe von Störanfälligkeit und dem Mangel an Fähigkeiten, Probleme zu bewältigen und sich anpassen zu können.

Grönland 1: das Eis schmilzt...

Aqqaluk Lynge,
vormaliger Präsident des Inuit
Circumpolar Councils

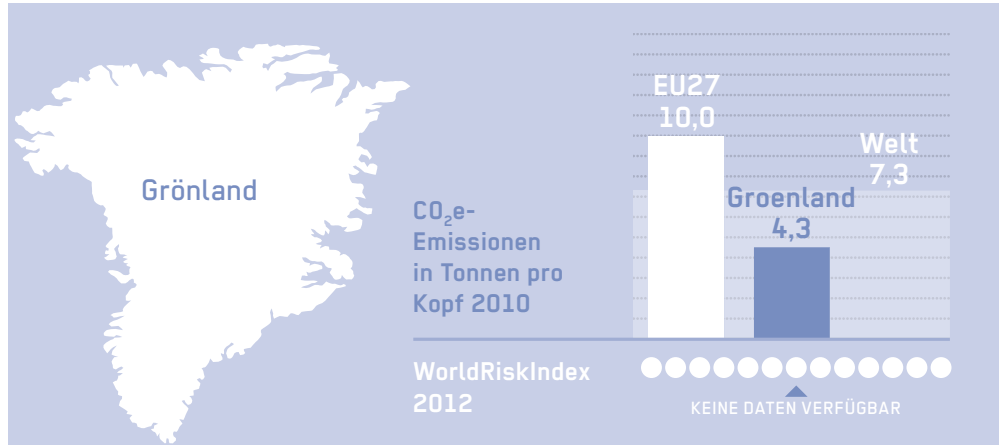


„Die Jagd ist ein integraler Bestandteil der Lebensweise der Inuit. Doch in den letzten Jahren hat sich die Zahl der Jäger mehr als halbiert. Walrosse, Eisbären, Narwale und Robben ziehen sich aufgrund verschlechterter Umweltbedingungen aus den Gewässern zurück, wo sie traditionell bejagt wurden. Eisbären findet man jetzt auf einmal im Umfeld von Städten und Siedlungen. Traditionelle Jäger auf Hundeschlitten müssen jetzt über Land statt auf dem Packeis fahren und dabei immer weitere Strecken zurücklegen. Das wird mit der steigenden Zahl von Stürmen immer gefährlicher und stellt eine wirkliche Bedrohung für die, die von der Jagd leben, dar. Jägersgemeinschaften sind mit zunehmenden Unwägbarkeiten auf allen Ebenen ihrer Existenz bedroht, und so wenden sich immer mehr Jäger dem wachsenden Tourismus zu - ein Nebeneffekt der globalen Erwärmung - und anderen Überlebensstrategien, um ihre lokale Selbstversorgung und ihre eigene Kultur beibehalten zu können.“



◀ Jäger in der
Gegend von
Ilulissat,
West-Grönland

© David Trood, Ilulissat 23, flickr /loveGrönland



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Das Klima in der Arktis hat sich in den letzten 50 Jahren dramatisch verändert. Arktische Gletscher und Eisströme werden schmaler und fließen schneller. Die durchschnittliche jährliche Ausdehnung des Eises auf dem Meer hat sich stark verringert, und Wissenschaftler sagen vorher, dass das Eis auf dem Nordpolarmeer möglicherweise bis zum Ende des 21. Jahrhunderts ganz verschwindet (IPCC 2007). Der Rückgang des Nordpolareises an Fläche und Volumen hat bisher alle Prognosen übertroffen. 2007, 2011 und 2012 wurden Rekordminima der Eisflächen beobachtet, die nur noch etwa die Hälfte der kleinsten Eisflächen der 80er Jahre darstellten.

Grönland 2: ... zu Lande und auf dem Meer

Jäger

bei Ilulissat, zentrale Westküste von
Grönland



© David Trood, Ilulissat, Grönland



◀ Serminnguaq ("der
kleine Gletscher"),
Kangerlussuaq Fjord

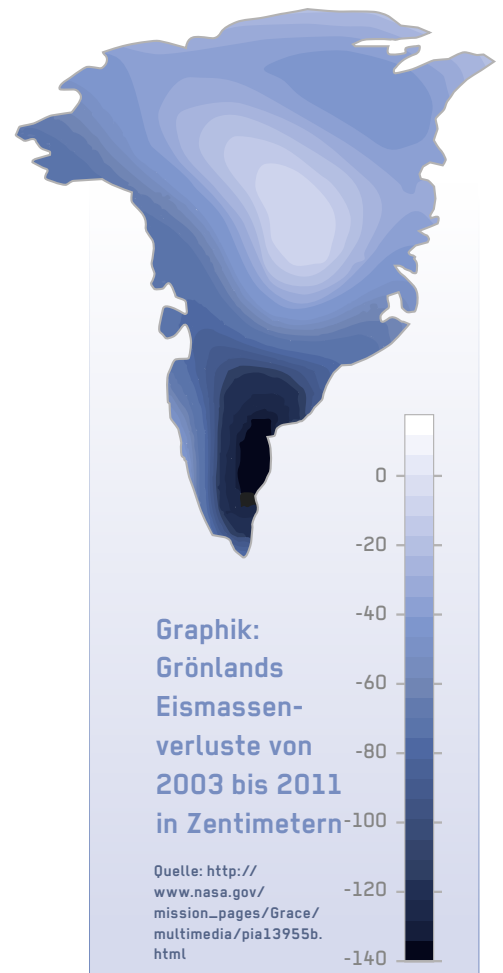
© Arne Hardenberg, flickr /lovegrönland

„Unsere Vorfahren lebten über Tausende von Jahren in diesen Weiten; sie passten sich an eines der härtesten Klimas der Welt an und lebten von den Ressourcen, die die Natur darbot. Wenn das Meereis sich ausdehnt, kann man es für viele Dinge nutzen, zum Beispiel Transport, aber seit sieben, acht Jahren gibt es das so nicht mehr. Man sieht das Meer nicht mehr zufrieren. Da, wo der Permafrostboden auftaut, werden Straßen und Flughäfen instabil, die Infrastruktur nimmt Schaden. Wir sind auch heftigeren Winden mit Wirbelsturmstärken und Regen ausgesetzt, die den ganzen Schnee wegschmelzen.“

Inuuteq Holm Olsen,
Stellvertretender Außenminister
der Regierung der Selbstverwaltung
Grönlands, Plenty 2008.

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Der Eisschild Grönlands ist der größte Eiskörper der nördlichen Hemisphäre. Er beeinflusst das Weltklima durch seine direkte Wirkung auf die Höhe des Meeresspiegels, die Temperaturen, den Salzgehalt und die Strömungen der Meere. Der Eisschild Grönlands schmilzt seit den 90er Jahren immer schneller. Seit 2006 haben hohe Schmelzraten im Sommer zu einem Eismassenverlust von 273 Milliarden Tonnen pro Jahr geführt. 2012 stellten Wissenschaftler ein außergewöhnliches Abschmelzen fest. Man schätzt, dass das Schmelzen des Eisschilds Grönlands derzeit bis zu 0,7 mm pro Jahr zum Anstieg des globalen Meeresspiegels beiträgt. Projektionen sagen seine weitere Abnahme voraus, auch wenn die Prozesse, die die Höhe des Abschmelzens bestimmen, noch nicht voll verstanden sind. Der "Kipp-Punkt", bei dem der Eisschild vollständig abschmilzt, wird bei einer Zunahme der globalen Temperatur um etwa 3° C angenommen, wobei diese Schätzung noch unsicher ist (Europäische Umweltagentur, 2012).



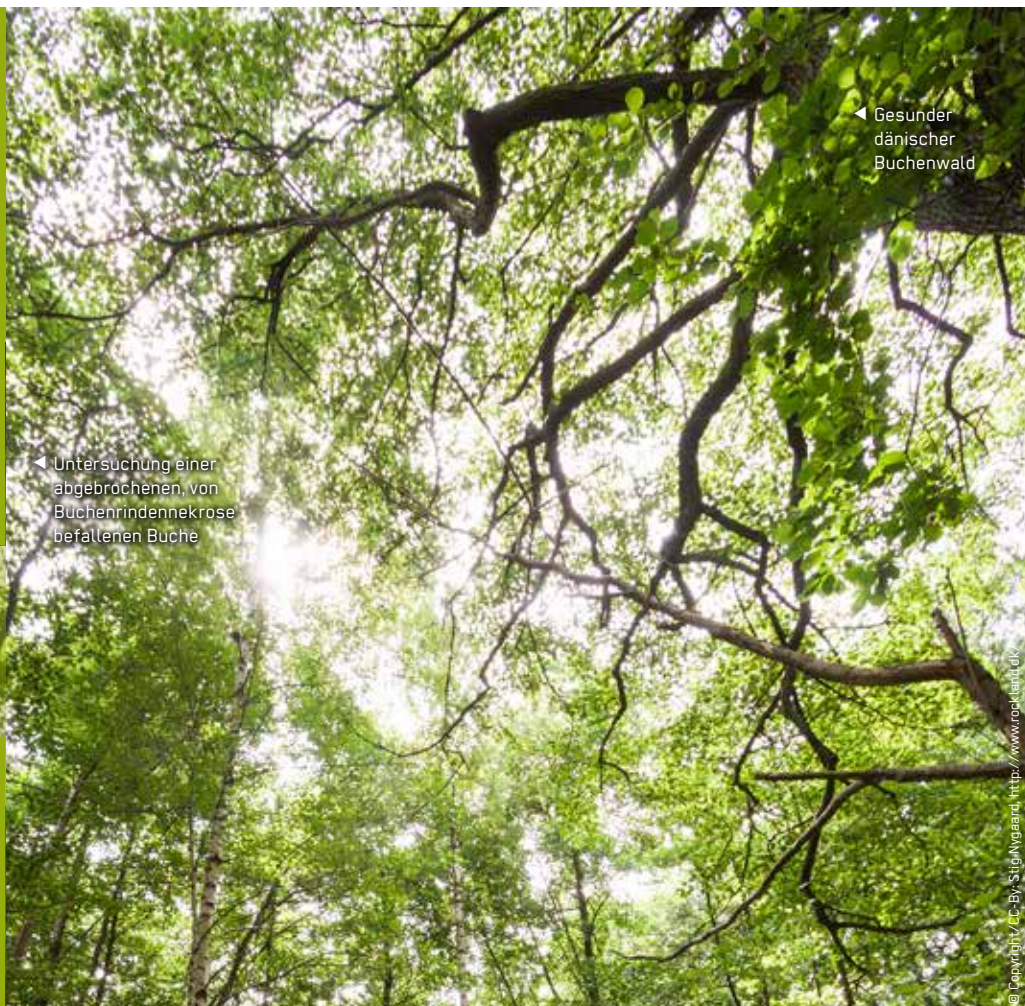
dänemark:
wunderschön ist unser
Land / mit grünen
buchen ringsherum /
vom meer umrahmt



Palle Madsen,
Forschungsgruppenleiter am
Department of Geosciences and
Natural Resource Management der
Universität Kopenhagen



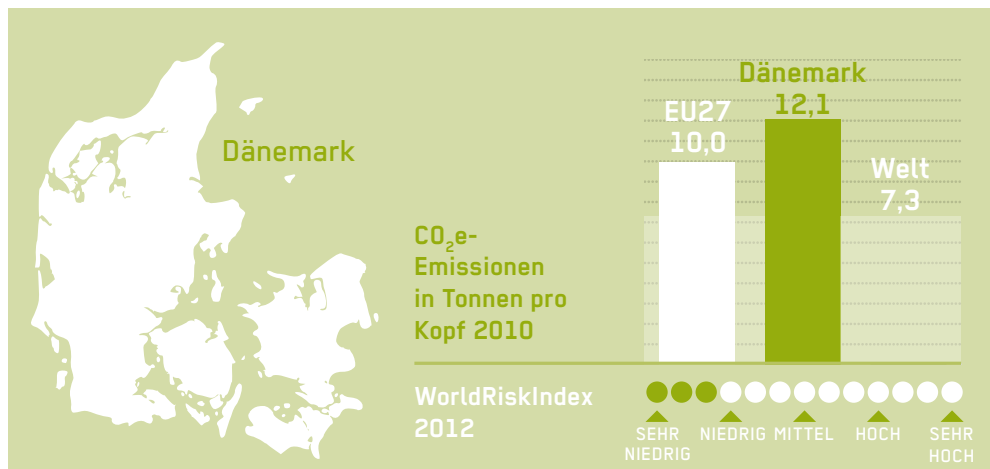
Man kann sagen, dass die Eiszeiten
den natürlichen Genpool in Dänemark
verengt haben. Und der Grad der
genetischen Vielfalt bestimmt
entscheidend, wie gut sich Wälder
an eine unbekannte Zukunft
anpassen können – je vielfältiger,
desto besser. Man dürfte wohl einen
anpassungsfähigen und gesunden
Buchenwald mit Genen aus den
kaspischen Wäldern im Norden
Irans vorziehen, wenn der Verlust
des dänischen Buchenwaldes die
Alternative wäre.



◀ Gesunder
dänischer
Buchenwald

◀ Untersuchung einer
abgebrochenen, von
Buchenrindennekrose
befallenen Buche

© Copyright/LC-BY: Sig Nygaard, http://www.rocklan.dk



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Die „grünen Buchen ringsherum“, die die dänische Nationalhymne so feiert, sind allerdings – zusammen mit anderen Baumarten in Dänemark – in einem wärmeren Klima besonders anfällig: Baumkrankheiten verbreiten sich schneller als jemals zuvor rund um den Globus, und unbekannte Schädlinge und Krankheitserreger einschließlich Parasiten wie Phytophthora stellen eine Bedrohung unbekannten Ausmaßes

für die dänischen Baumarten dar. In jüngerer Zeit erlitten Ulmen und Eschen schwere Schäden durch neue Krankheiten.

Stürme sind zurzeit ein bedeutender Faktor für Waldschäden. In den letzten 40 Jahren richteten drei Stürme (1967, 1981 und 1999) einen Schaden von 10 Mio. m³ an. Der Sturm Gudrun (7. – 9. 1. 2005) legte anderthalbmal so viel Wald um wie der jährliche Einschlag an Nadelholz.

ANDERE FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Dänemark – das sind die Halbinsel Jütland und über 400 Inseln. Das ganze Land ist Tiefland, und die Länge der Küsten beträgt über 7.300 km. In den letzten 100 Jahren beobachtete die städtische Küstenbehörde in Kopenhagen einen linearen Anstieg des Meeresspiegels um 0,44 mm pro Jahr, also 4 cm im Jahrhundert. An der dänischen Südwestküste ist er mit etwa 1 mm pro Jahr am stärksten. 80% der Bevölkerung lebt in küstennahen Städten.

Tschechien: schwere über- schwemmungen

Stepanka Hanzlikova

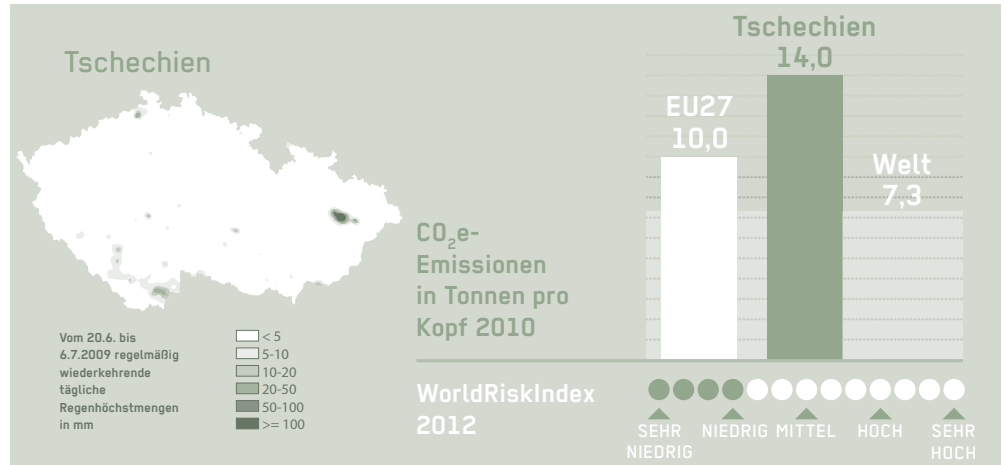


Stepanka Hanzlikova (70), die seit 65 Jahren in Jeseník nad Odrou lebt, rettete ihr Leben dadurch, dass sie mehrere Stunden lang an einer Birke festhing, die sie einst selbst gepflanzt hatte. "Das Wasser gab es hier immer schon – mal mehr, mal weniger; es überflutete Weiden und Felder, aber ohne Menschenleben zu gefährden. Was jedoch 2009 geschah, war eine Katastrophe für das ganze Dorf, und ich habe seitdem ein Trauma, das mich selbst nach mehreren Jahren nicht loslässt."



Sturzflut in Jeseník nad Odrou 2009

© Aerodata, s.r.o.



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

In den letzten zwei Jahrzehnten suchten mehrere schwere Überschwemmungen Tschechien heim, wie sie die Menschen dort in den letzten Jahrhunderten nicht erlebt hatten. Extreme Hochwasser trafen 1997 die Hälfte des Einzugsgebiets der March sowie 2002 und 2013 die Becken von Moldau und Elbe mit der Stadt Prag. Während der letzten Jahrzehnte gab es zahlreiche Starkregenereignisse über kleinen Flächen, die zu lokalen Unglücken führten. Die schlimmste dieser Sturzfluten traf 2009 das Dorf Jeseník nad Odrou und kostete fünf Menschen das Leben.

DIE STURZFLUT VON 2009 IN JESENÍK NAD ODROU

Im Sommer 2009 traf eine Serie schwerster Stürme einige Gebiete in Nordmähren. Warme Tiefdruckgebiete von Osten her verharnten zwölf Tage lang über dem Land – eine völlig ungewöhnliche, noch nie gekannte Wetterlage mit heftigen Starkregen, die immer wieder wie aus einem Karussell über der gleichen Gegend niedergingen. Innerhalb von drei Stunden ergossen sich 114 mm Niederschlag auf Jeseník nad Odrou, und die Wasserführung des Flüsschens Luha schwoll von normalen 800 auf über 200.000 Liter pro Sekunde an.

Fünf Dorfbewohner starben, insgesamt 23 Häuser wurden zerstört, und die Schäden summierten sich auf 12,8 Mio. Euros.

slowakei: sinkende vorräte an grundwasser

Jozef Páleník,
Hydrogeologe



Mein Name ist Jozef Páleník. Ich arbeite seit 1965 als hydrogeologischer Experte. Ein Teil meiner Arbeit ist die Kooperation mit Firmen, die Brunnen für die Leute bohren. Ich muss sagen, dass es vor nicht allzu langer Zeit viel einfacher für die Leute war, Wasser zu erreichen – etwa 10 bis 15 Meter tief bohren und schon hat man Wasser für das ganze Jahr. Aber heute muss man viel tiefer gehen, manchmal über 70 Meter, und man braucht Bohrmaschinen dazu. Ich nehme an, dass dieser Trend so weitergehen wird. Die Aufnahme zeigt den Bohrvorgang in dem Moment, wo wir das Wasser erreichen, so dass der Grundbesitzer seinen eigenen Brunnen haben kann.



◀ Der Augenblick, in dem nach tiefer Bohrung das Wasser erreicht wird

© Jozef Páleník

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

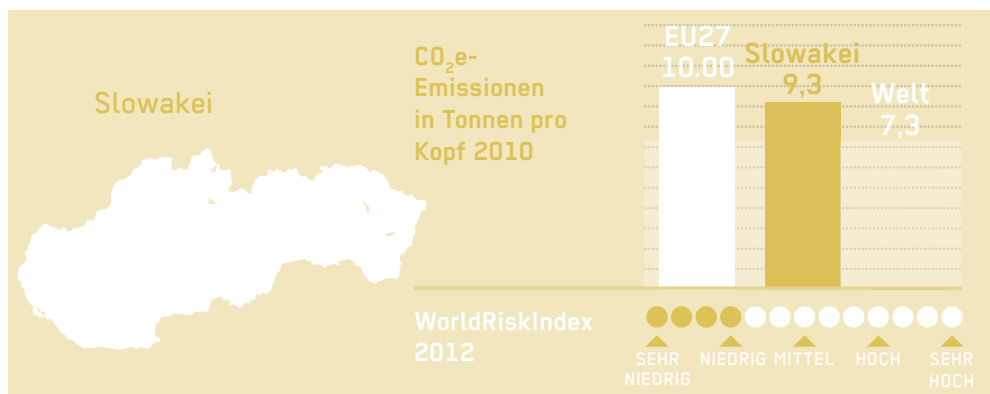
Die Slowakei ist zwar bekannt für ihre großen Grundwasserreserven, aber Untersuchungen über das Potential von Grundwasser und Quellen haben bestätigt, dass in der Mitte, im Süden und im Südosten des Landes in der Zeitspanne von 1981 bis 2011 die Wassermenge der Quellen im Vergleich zur Periode bis 1980 um 15 % gesunken ist. Dies wird als Auswirkung des Klimawandels und nicht von anderen menschlichen Tätigkeiten bewertet. Die Folgen des Klimawandels auf den Wasserkreislauf in der Slowakei sind einerseits vor allem Überschwemmungen und andererseits allmählich sinkende Grundwasservorräte.

ANDERE FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Die steigenden Temperaturen beeinflussen die Lebenszyklen von Pflanzen, Tieren und Menschen.

Die Zahl der tropischen Tage nimmt zu (zum Beispiel 22 im August 2003 in Bratislava). Hitzewellen über 30° C führen zu gesundheitlichen Komplikationen vor allem bei Älteren und Menschen mit Atem- und Herzproblemen.

Dürreperioden, Starkregen, Hochwasser und heftige Stürme richten Schäden in der Landwirtschaft, an der Infrastruktur und an Menschen an.



ungarn: Leben wie im backofen

Szép Gyöngyvér

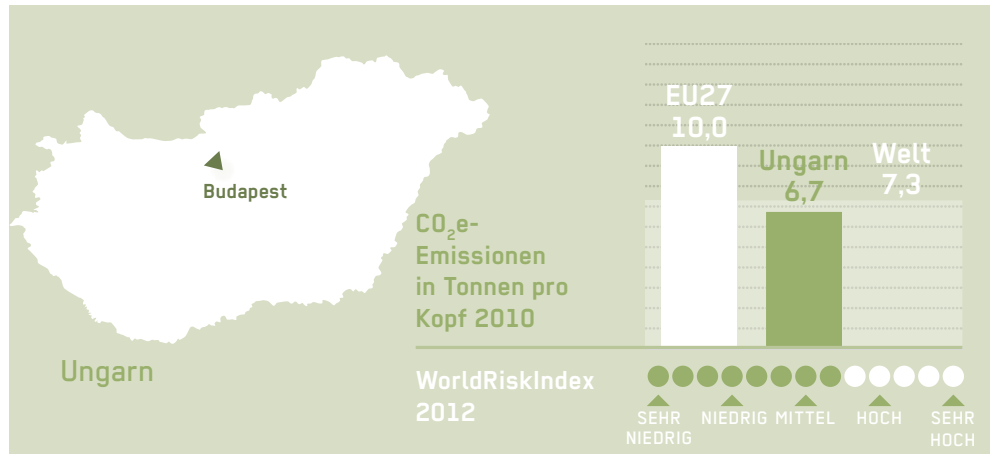


Szép Gyöngyvér, 46 Jahre alt, arbeitslos und Mutter von drei Jungen und einer Tochter. Die fünfköpfige Familie lebt in einer 50 m² großen Fertigbauwohnung. „Wir müssen im Monat mit 500 € auskommen. Die Nebenkosten belaufen sich auf 260 €. Die Heizkosten im Bezirk betragen 130 € im Winter und 60 € im Sommer, doch die Temperaturen in der Wohnung sind überhaupt nicht angemessen – es ist immer zu warm. Im Winter sind es 26° C; ich kann das nicht regulieren, deshalb muss ich das Fenster öffnen, um eine erträgliche Temperatur zu erreichen, d.h. eigentlich heize ich die Straße. Im Sommer habe ich 33° C in der Wohnung gemessen, was dazu führt, dass ich nicht schlafen kann und an Ödemen und Schwellungen leide. Als ich vor sieben Jahren hierher zog, war es nach meiner Erinnerung mindestens 4° C kühler.“



◀ Wohnblocks in Budapest, Úbuda

© Tivadar Domanczyk



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Es gibt in Ungarn fast 788.000 Wohnungen in Fertigbauweise mit 2,1 Mio. Bewohnern. Technische Probleme, die Bedachung, die Leitungen, unpassende Schall- und Wärmedämmungen sowie nicht regulierbare Heizsysteme erhöhen die Lebenshaltungskosten in diesen Blöcken unverhältnismäßig. Das nationale Dämmprogramm für Fertigbauwohnungen kommt nur langsam voran.

In der Hitzewelle von 2003 stieg die Zahl der Tage mit Temperaturen über 30° C im landesweiten Schnitt auf den Rekordwert von 45 an. In den Hitzewellen von 2008 bis 2011 wurde ein Anstieg der Sterberate um 15 - 28 % festgestellt; es traf in 80% der Fälle alte Menschen über 65 Jahre. Die Stadtbevölkerung ist weitaus stärker gefährdet, weil die Temperaturen etliche Grade höher liegen, der natürliche Luftaustausch geringer ist und die Abstrahlung der Gebäude die Temperaturen etliche Stunden länger hoch hält.

ecuador 1: Gletscher- schmelze am Äquator

Sr. Olmedo Cayambe,
Präsident von CORDTUCH, des
kommunalen Tourismusverbandes vom
Chimborazo:



© Silvia Vallejo, EcoCiencia

„Früher dienten der Yanacocha-See und der Chaquishkacocha-See den Dorfbewohnern von Tambohuasha als Viehtränke. Aber die Seen sind verschwunden, weil es weniger regnet und wärmer geworden ist. Jetzt müssen sie das Wasser für ihre Tiere mit einer Rohrleitung vom benachbarten Berg Carihuayrazo herbeibringen. In den letzten zehn Jahren muss das Vieh in dem Wild-Reservat des Chimborazo immer höher und höher gehen, um Zugang zu Wasser und Weideland - das vom Wasser abhängig ist - zu haben.“

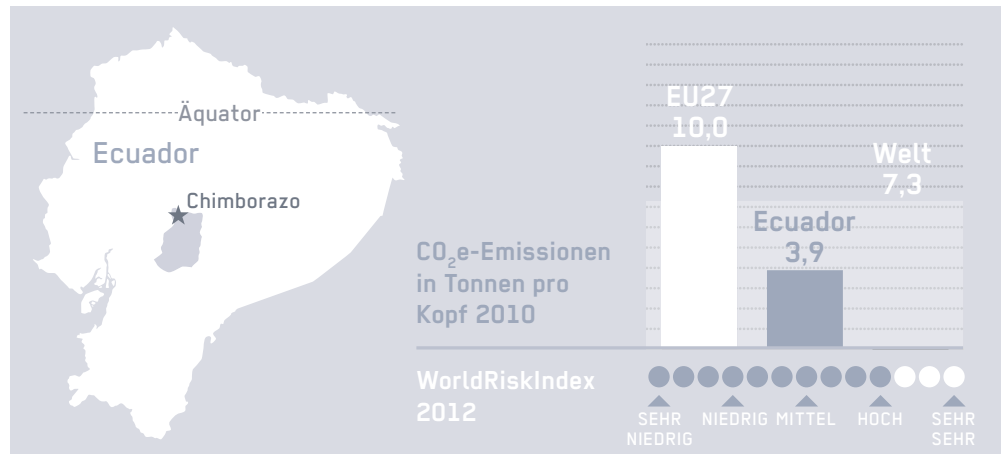
Der letzte „Hielero“ vom Chimborazo

Früher haben die Indigenen oberhalb dieser Seen Eis von den Gletschern des Chimborazo abgebaut - die sogenannten „Hieleros“ (Eismänner) - und an die Stadtbewohner verkauft. Heutzutage gibt es nur noch einen Hielero, Don Baltasar Ushca. Er erzählte mir, dass es früher am Chimborazo ziemlich kalt, und regnerisch war, und dass der Schnee meist bis hinunter in die Gemeinden liegen blieb; auf 4.000 Metern lag er bis zu 40 cm hoch. Heute beginnt das Eis erst bei 5.500 m Höhe und es gibt keinen Schnee mehr!“



◀ Der Vulkan Chimborazo, 6268 m

© Felipe Segovia / EcoCiencia



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Die kleineren Gletscher der Anden - wie jene des Carihuayrazo - unter 5100 Metern über dem Meeresspiegel sind im aktuellen Klima völlig aus dem Gleichgewicht geraten: Von 1939 bis 2006 stieg die Temperatur in den tropischen Anden um 0,7° C; das Ausmaß des Frostes und das Verhältnis von Regen und Schneefall bestimmen, wie weit der Gletscher an der Oberfläche abschmilzt. Derzeit verlieren sie an Eismasse, und wenn die aktuellen Bedingungen fortbestehen, werden die Gletscherreste in wenigen Jahren oder spätestens in zwei Jahrzehnten verschwunden sein.

ecuador 2 / das Anden- vorland von Amazonien: extreme klima- schwankungen

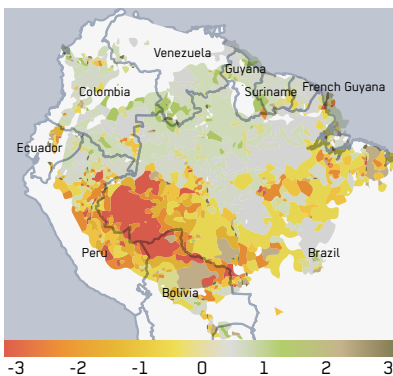
Maria Ushca

aus Santa Rosa, Kanton Santa Clara
in der Provinz Pastaza in Ecuador



© Verónica Angulo / EcoCiencia

“Die Leute hier haben in den letzten Jahren Hochwasser erlebt, die nicht normal für die Wintermonate sind und einige Materialschäden verursachten. Obwohl ein Teil der Brücke von der Gemeinde Santa Clara nach Tena Anfang 2013 beschädigt wurde, wurde das Problem schnell gelöst, da die Behörden eh dabei waren, die viel zu enge Kanalisation zu reparieren.”



Die Ausdehnung der starken Dürre in den Regenwäldern im Westen Amazoniens während der Sommermonate 2005, gemessen von Satelliten der NASA; die am stärksten betroffenen Gebiete sind mit rot und gelb gekennzeichnet. Bildnachweis: NASA/JPL-Caltech/GSFC.



◀ Am Oberlauf des Rio Pastaza bei Mera

© Verónica Angulo / EcoCiencia

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Der westliche Rand des Amazonasbeckens - auf 600 bis 1300 m Höhe am östlichen Fuß der Anden - erhält hohe Regenfälle von 3000 bis 4500 mm pro Jahr. Bei beständiger Wolkenbedeckung liegen die Temperaturen bei 14° bis 24° C. Die Andenflüsse - so wie der Pastaza und der Coca - führen vulkanische Sedimente mit sich und versorgen damit jedes Jahr das Tiefland Amazoniens.

Im Andenvorland gibt es immer deutlichere Veränderungen in der Trocken- und Regenzeit mit extremen Wetterereignissen, weniger Regen und höheren Temperaturen. 2005 erlitt das Amazonastiefland die schlimmsten Dürren, und 2010 erlebte es die negativen Folgen von Hitze und Regenmangel wieder, ausgehend vom Bergregenwald.

Diese unnormalen Klimaschwankungen führten zu längeren Trockenzeiten, gefolgt von Starkregen, die Erdrutsche, Überschwemmungen und Schäden an der Infrastruktur und den Ernten verursachten und die Sicherheit der Menschen und die Regenwälder Amazoniens bedrohten.



© Segundo Chasipanta

▲ Wasserfall San Rafael am oberen Rio Coca am Fuß der Anden: Wassermenge zur Trockenzeit im Februar...



© Segundo Chasipanta

▼ ...und zur Regenzeit im Juni

peru / Amazonas- region Loreto:

Aurelio Chino Dahua,
Präsident der indigenen Organisation
FEDIQUEP



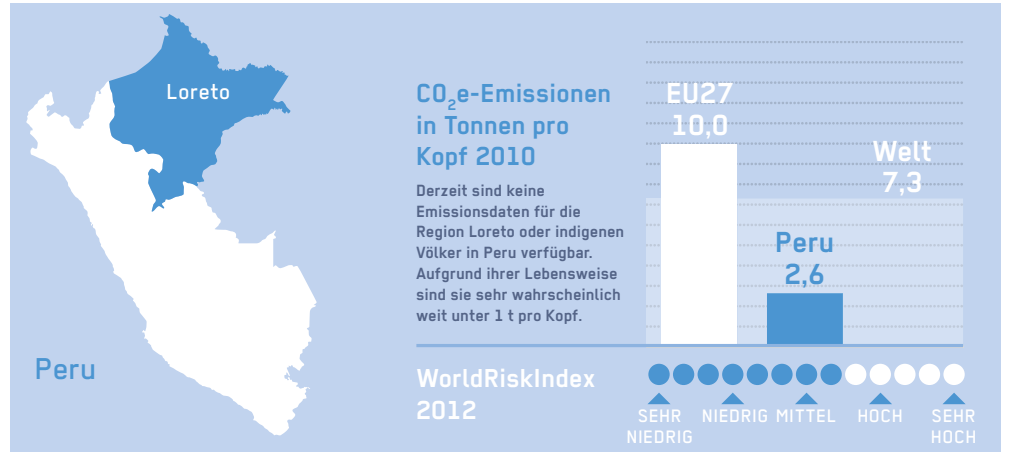
Aurelio Chino Dahua, 40 Jahre alt,
aus dem Volk der Quechua, Präsident
der indigenen Organisation FEDIQUEP:

„In der Region Loreto erleben wir gravierende (Umwelt-) Veränderungen. Es kommt häufiger zu starken Überschwemmungen, die unsere Felder und Häuser zerstören. Wir beobachten Veränderungen in der Natur, die unseren Alltag wie auch unsere Lebensweise beeinflussen. Es gibt weniger Früchte und die Jäger kommen öfter ohne Beute nach Hause. Wir haben den Eindruck, dass der Wald an sich aber auch trockener wird und es deshalb häufiger zu Waldbränden kommt. Ich bin sehr besorgt über die Situation und welchen Einfluss das auf unsere Kinder und unsere Zukunft hat.“



◀ Hochwasser
in Bolivar /
Loreto

© Astrid Stiller



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Peru ist vom Klimawandel besonders stark betroffen. Folgen sind Überschwemmungen, Erdbeben, aber auch Trockenheit und Kältewellen. Die Niederschlagsverteilung wird sich durch den Klimawandel in allen Ökosystemen deutlich verändern. Während in manchen Regionen (Loreto, Apurimac, Cusco) der Niederschlag zunimmt, ist der Trend im Süden rückläufig.

Die Anden-Gletscher haben in den letzten 35 Jahren 22 Prozent ihrer Substanz verloren. Mit dem Abschmelzen der Gletscher, die besonders relevant für die Süßwasserspeicherung sind, ist der Rückgang von den aus den Bergen in die Küstenwüste abfließenden Wassermengen verbunden.

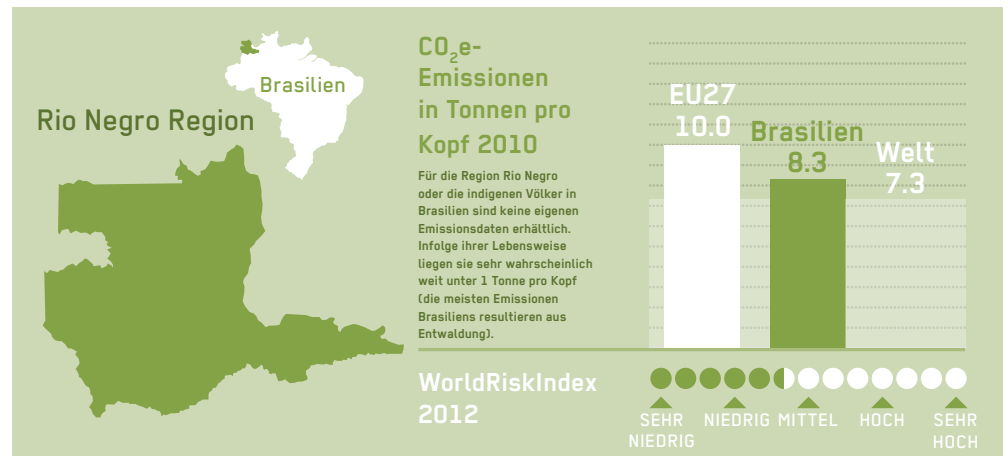
brasilien 1/ rio negro: regenfälle zur falschen zeit

André Baniwa



Mein Name ist André Baniwa. Wie mein Name schon sagt, gehöre ich dem indigenen Volk der Baniwa an. Meine Muttersprache ist Baniwa. Ich bin etwa 40 Sommer alt - so pflegen wir zu sagen, um die Bedeutung der trockenen Sommerperiode für unsere Kultur und unser Leben hervorzuheben. Ich wurde in Tucumã Rupitá geboren, einem Dorf mit 200 Einwohnern am Rio Içana, einem Nebenfluss des Rio Negro im Nordwesten von Brasilien. Um unsere Region auf der Karte zu finden, suchen Sie nach dem „Hundekopf“ am oberen Rio Negro, denn so wird sie auch genannt.

Seit 20 Jahren bin ich in der indigenen Bewegung engagiert und bin betroffen über die Änderungen im Laufe der letzten Jahre. Im Februar 2012 führten lang anhaltende Regenfälle statt einer wie üblich sonnigen und trockenen Periode bei uns zu einer Hungerzeit, weil die Maniokwurzeln wegen dieser Regenfälle zur falschen Zeit im Boden zu verfaulen begannen.



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Die jährlichen Niederschläge in der Region am Rio Içana betragen 3.460 mm.

Die massiven Änderungen bei den Niederschlägen in den letzten Jahren im Gebiet des Rio Negro zeigen sich in seiner Wasserführung. Im Jahr 2009 führte er soviel Wasser wie noch nie in der Geschichte. Innerhalb eines Jahres jedoch folgte eine der stärksten Dürren, die zum niedrigsten jemals gekannten Wasserstand führte. Eine andere schwere Dürre traf die Region 2005, als ganze Nebenflüsse vollständig austrockneten; Dörfer, die normalerweise nur im Boot erreichbar sind, wurden von der Umwelt abgeschnitten.

brasilien 2 / rio negro:

eine ungewöhnliche
kooperation
angesichts globaler
herausforderungen

Almerinda Ramos de Lima

Rechts: Johann Kandler,
Klimabündnis Österreich



Almerinda Ramos de Lima vom
indigenen Volk der Tariano ist
die erste Frau an der Spitze der
Organisation FOIRN:

“Unsere Völker leben hier seit
3000 Jahren und haben seitdem
einen Kalender entwickelt, der die
Vorbereitung der Felder in unseren
trockenen Sommermonaten
vorsieht: jede Familie schafft dann
neuen Raum im Wald für Felder.
Die Männer fällen die Bäume und
verbrennen sie. Die Asche dient als
Dünger für die neuen Pflanzungen.
Doch die Regenfälle im Februar
2012 machten das Verbrennen
der gefällten Bäume unmöglich,
und keine neuen Felder konnten in
diesem Sommer vorbereitet werden.
Danach begann wieder die Regenzeit
– also keine Chance für neue
Felder. Wenn man bedenkt, dass wir
unsere Felder nur zwei Jahre für
den Anbau von Maniok, Ananas und
Pfeffer benutzen können, bevor die
Vegetation des Regenwaldes wieder
alles überwuchert, dann wurde die
Anbaufläche jeder Familie durch den
nassen Sommer 2012 halbiert.”

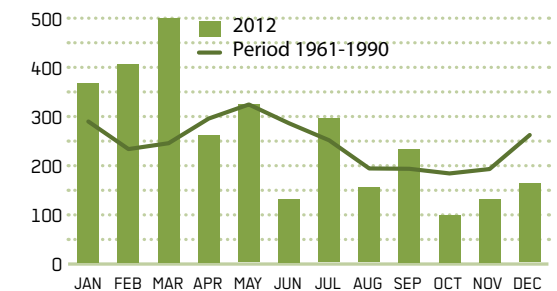


◀ Trockengestell
am Ufer des
Rio Igana für
Beju, eine Art
Maniokbrot

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Die durchschnittlichen Monatsmittel
der Niederschläge in Sao Gabriel
da Cachoeira am Rio Negro zeigen
weniger Niederschläge in den
Sommerperioden, wenn traditionell
die neuen Felder angelegt werden.
Die Zahlen von 2012 weichen
deutlich von den Monatsmittel der
vergangenen 30 Jahre von 1961 bis
1990 ab.

Die durchschnittlichen monatlichen Regenmengen -
basierend auf Messungen im Zeitraum von 1961-1990 - im
Vergleich zu den monatlichen Regenmengen im Jahr 2012.
(rainfall in mm)



Quelle:
INMET, <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>

ZUM HINTERGRUND DER BEZIEHUNG VON KLIMABÜNDNIS ÖSTERREICH ZUR REGION RIO NEGRO



Das Hauptziel der Föderation der indigenen
Organisationen der Region Rio Negro (FOIRN) ist die
Verteidigung der Rechte der 23 indigenen Völker, die
dort leben. Der wichtigste Erfolg ist die Schaffung
indigener Territorien mit einer Größe von 122.000
km². In diesen Gebieten können die Indigenen ihre
nachhaltige Lebensweise beibehalten, und dies hat
zur Folge, dass 99,94% des Regenwaldes intakt
geblieben sind.

FOIRN und Klimabündnis Österreich unterstützen
sich seit 1993 in gegenseitiger Partnerschaft.

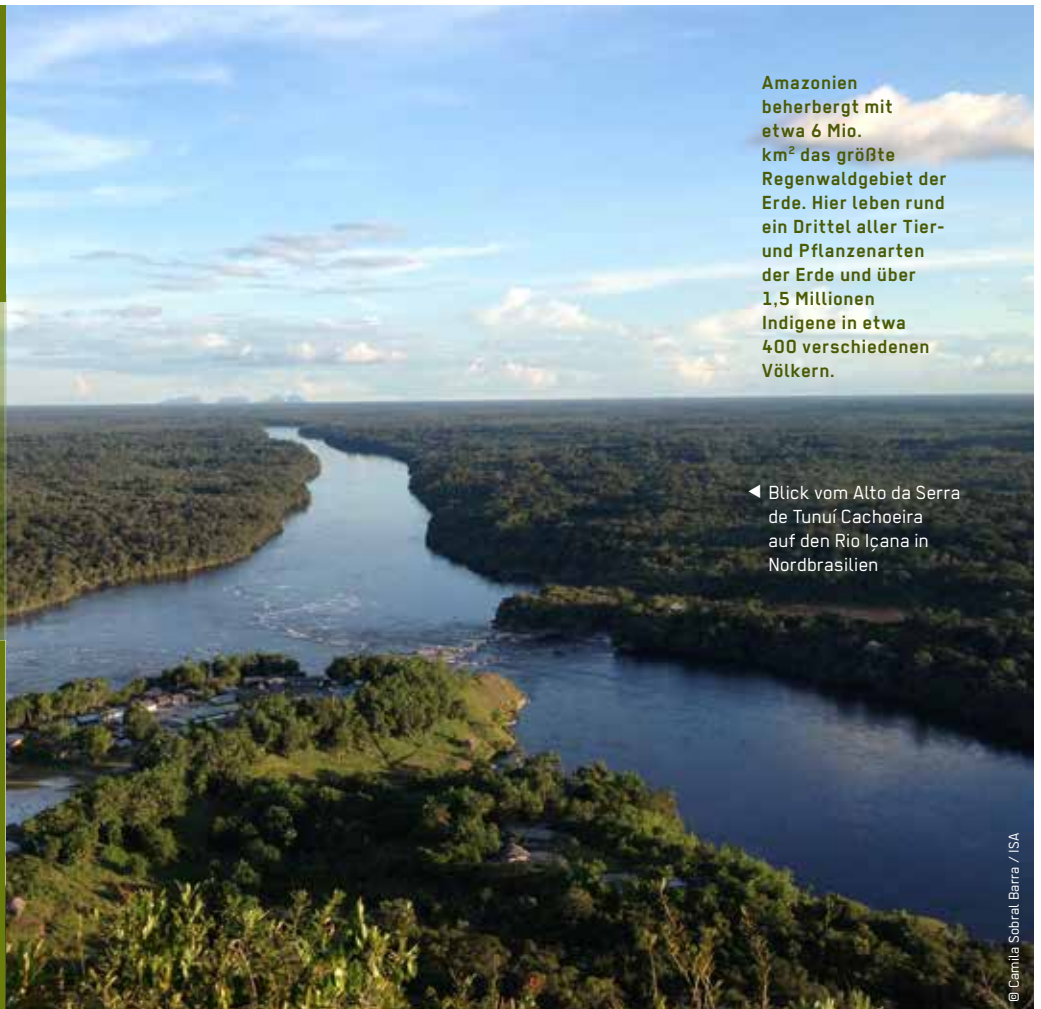
Amazonien: Dürre- perioden

Diego Escobar
COICA



Diego Escobar, Koordinator für Territorien, Umwelt und natürliche Ressourcen der COICA (Dachverband der indigenen Organisationen des Amazonasbeckens) und stellvertretender Vorsitzender des Klima-Bündnis:

„Neben außergewöhnlichen Regenfällen in einigen Regionen suchten mehr „Jahrhundertdürren“ das Amazonasgebiet heim, so 2005 und 2010. Ganze Flüsse trockneten komplett aus, wodurch die dort lebenden Menschen aus ihren Gemeinden nicht herauskamen und vom Militär versorgt werden mussten. Millionen von Bäumen starben ab, Waldbrände nahmen zu. Neben der Ausbeutung der Bodenschätze, illegalem Holzeinschlag, der Ausweitung der Agrarwirtschaft und großen Infrastrukturprojekten ist der Klimawandel für uns eine neue zusätzliche Gefahr: Wir, die indigenen Völker Amazoniens, schützen den Regenwald seit jeher als unsere Lebensgrundlage.“



Amazonien beherbergt mit etwa 6 Mio. km² das größte Regenwaldgebiet der Erde. Hier leben rund ein Drittel aller Tier- und Pflanzenarten der Erde und über 1,5 Millionen Indigene in etwa 400 verschiedenen Völkern.

◀ Blick vom Alto da Serra de Tunuí Cachoeira auf den Rio Içana in Nordbrasilien

© Camila Sobral Barra / ISA



© Copyright: Klima-Bündnis

Der Regenwald ist ein gewaltiger Kohlenstoffspeicher: ein durchschnittlicher Hektar Regenwald bindet jährlich rund 5 - 20 t Kohlendioxid aus der Atmosphäre und beherbergt in seiner Biomasse ständig rund 250 t Kohlenstoff. Dort, wo die Indigenen ihre Landrechte gesichert haben, ist der Regenwald am besten erhalten. Damit leisten sie einen überragenden Beitrag zum Klimaschutz.

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Beobachtungen in Amazonien durch Satelliten und vor Ort haben während den jüngsten Dürren mehr absterbende Bäume und Waldbrände gezeigt. Über 70 Mio. Hektar Wald in Westamazonien litten während der Trockenzeit in 2005 unter starkem Wassermangel und einer damit einhergehenden Verringerung des Blätterdaches und der Feuchtigkeit, die bis zur nächsten Dürreperiode 2010 anhielt. Das Ergebnis legt nahe, dass ein 5- bis 10-Jahresrhythmus von Dürren zu einer dauerhaften Änderung des Blätterdaches führt.

Durch die gegenwärtigen Raten der Walddegradation und Entwaldung nähert sich Amazonien einem Kipp-Punkt, bei dem sich Regenwälder zu saisonalen Wäldern oder sogar Savannen wandeln und aus Kohlenstoffsinken zu Kohlenstoffquellen werden.

burkina

faso 1:

ernteschäden

durch

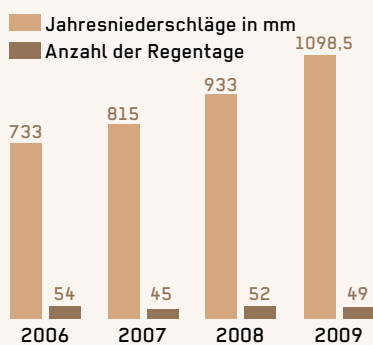
überschwemmungen:

Yempabou Lankoande



Mein Name ist Yempabou LANKOANDE; ich bin ein Bauer aus Manni. Ich baue Reis in der Ebene von Manni an. Der Regen hat eine Menge Schäden hier verursacht. Alle jungen Pflanzen wurden durch die Kraft des Wassers weggeschwemmt - sogar die Ackerkrume mit allen Setzlingen, die wir gepflanzt hatten. Jetzt müssen wir wieder ganz von vorne anfangen.

Ich hatte auf meinem Stück Mais gepflanzt, um über die Zeit mit Engpässen hinwegzukommen, aber auch der ist vollkommen weggespült worden. Ich habe weder für den Mais noch für den Reis irgendeine Hoffnung. Das ist eine völlig verlorene Ernte.



Quelle: ARFA, Büro in Fada N'Gourma



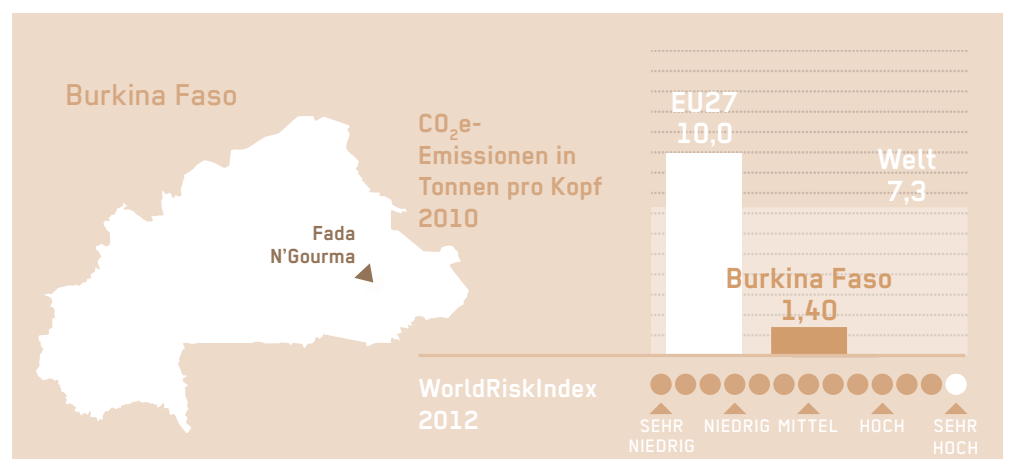
Überschwemmungen in Burkina Faso im September 2007

© Severine Flores/tearfund

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Die Wissenschaftler des Weltklimarates stimmen darin überein, dass in der Sahel- und Sub-Sahel-Region Überschwemmungen im Wechsel mit Dürreperioden "normale" Erscheinungen werden. Für Burkina Faso ist dies bereits Realität. Seit 2007 erlebt das Land wiederholt Überschwemmungen - die jüngsten Beispiele:

- 2009: Über die Hauptstadt Ouagadougou ergießen sich 273 mm Regen innerhalb kurzer Zeit; etwa 150.000 Menschen sind hier betroffen und Tausende auf dem Lande.
- 2010: Hochwasser in fünf der dreizehn Regionen des Landes mit mehr als 26.000 Geschädigten.
- Erntesaison 2011-2012: Die Regenfälle setzen spät ein und sind unregelmäßig, ihr frühes und jähes Ende führt zu einem Ernterückgang um 16% und zu Ernährungsproblemen in 146 Gemeinden.



burkina

faso 2:

wirbelstürme und instabile wetterlagen

Ousséni Sayaogo



Mein Name ist Ousséni SAYAGO; ich bin ein Bauer aus Niessega.

Am Montag, den 13. Mai 2013, war ich in Gourcy, als man mich anrief und mir mitteilte, dass mein Haus durch einen starken Regensturm zerstört wurde. Als ich dort ankam, sah ich den Schaden: Das Haus war niedergerissen und das Dach vom Wind verstreut. Ich hatte das Haus gerade für meine Familie und mich fertiggestellt. Gott sei Dank ist niemand umgekommen.

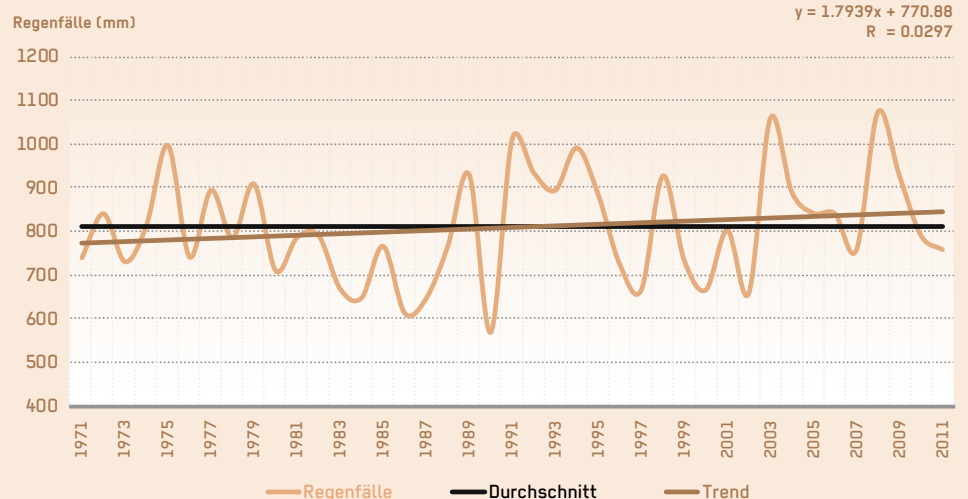
Zur Zeit habe ich kein Geld, um es wiederaufzubauen. Ich muss also bis nächstes Jahr warten, um es dann hoffentlich neu errichten zu können. Ich frage mich bloß, wo wir solange wohnen sollen.

Ich habe so etwas noch nie erlebt. Es ist für unser Dorf völlig ungewöhnlich, da es im Mai geschah, denn die Regenzeit beginnt frühestens Mitte Juni.



◀ Vom Wirbelsturm zerstörtes Haus

Langfristige Entwicklung der jährlichen Niederschläge in Fada N’Gourma



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Der Klimawandel wird sich gemäß dem Bericht des Weltklimarates von 2007 kurzfristig in einer höheren Frequenz und Intensität von Wetterextremen wie Dürren, Überschwemmungen oder Hitzewellen auswirken. Für Burkina Faso äußert sich dies in unstablen Wettermustern und steigenden Temperaturen.

Unstabile Niederschläge bedeuten kürzere Regenzeiten und eine Zunahme von Starkregen und Stürmen bis hin zu Wirbelstürmen zu ungewohnten Jahreszeiten.

burkina faso 3: dürreperioden

Mahamadi Sawadogo



Ich bin Mahamadi SAWADOGO und stamme vom Zentralplateau von Burkina Faso.

In meinem Dorf leitete ich als Bauer Projekte zur Wiederherstellung von degradierten Böden, Wiederaufforstung etc. an.

Mit dem Wandel des Klimas änderte sich vieles: Trockenheit, Verlust der Vegetationsdecke, Verarmung der Böden. So war ich gezwungen, bessere Lebensbedingungen zu suchen und kam 2003 nach Bourguéogo. Hier ist das Klima für Landwirtschaft zwar besser, aber es sind andere Probleme aufgetaucht wie zum Beispiel Mangel an Trinkwasser und Straßen; und als Anwohner des Wildreservats ist unser Land Schäden durch Elefanten ausgesetzt. Ohne eine Betreuung werden die wenig entwickelten Anbaumethoden die Degradation der natürlichen Ressourcen beschleunigen. Werden wir also wieder von hier wegziehen müssen?



◀ Degradation von Ackerland in der Provinz Zondoma

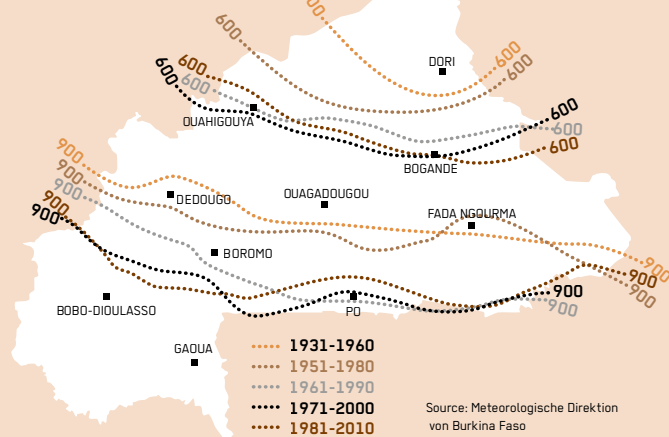
WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Im Norden und im Zentrum des Landes hat die Verschlechterung der Ökosysteme zur Erschöpfung der Böden und unzureichenden Niederschlägen geführt. Dies liegt der Nahrungsunsicherheit zugrunde, die ihrerseits das Phänomen der Armut verstärkt.

Die direkte Folge des Schwindens der Vegetationsdecke sind mehr Schäden durch Winde – vor allem den Harmattan –, steigende Temperaturen, weniger und unregelmäßigere Niederschläge.

Häufigere Dürreperioden haben zu einer Abwanderung von Teilen der Bevölkerung aus dem Zentralplateau nach Osten und Westen geführt. Diese Binnenwanderer tragen jedoch spürbar zu einer Degradation in den Zielgebieten bei und sind mit vielen Herausforderungen konfrontiert.

Südwanderung der Linien gleichen Niederschlags 600 mm und 900 mm



AKTION

ARFA, der Verein für Forschung und Fortbildung in ökologischem Landbau, hilft Bauern, ihre Erträge durch ökologische Anbaumethoden zu steigern und sich besser an den Klimawandel anzupassen.

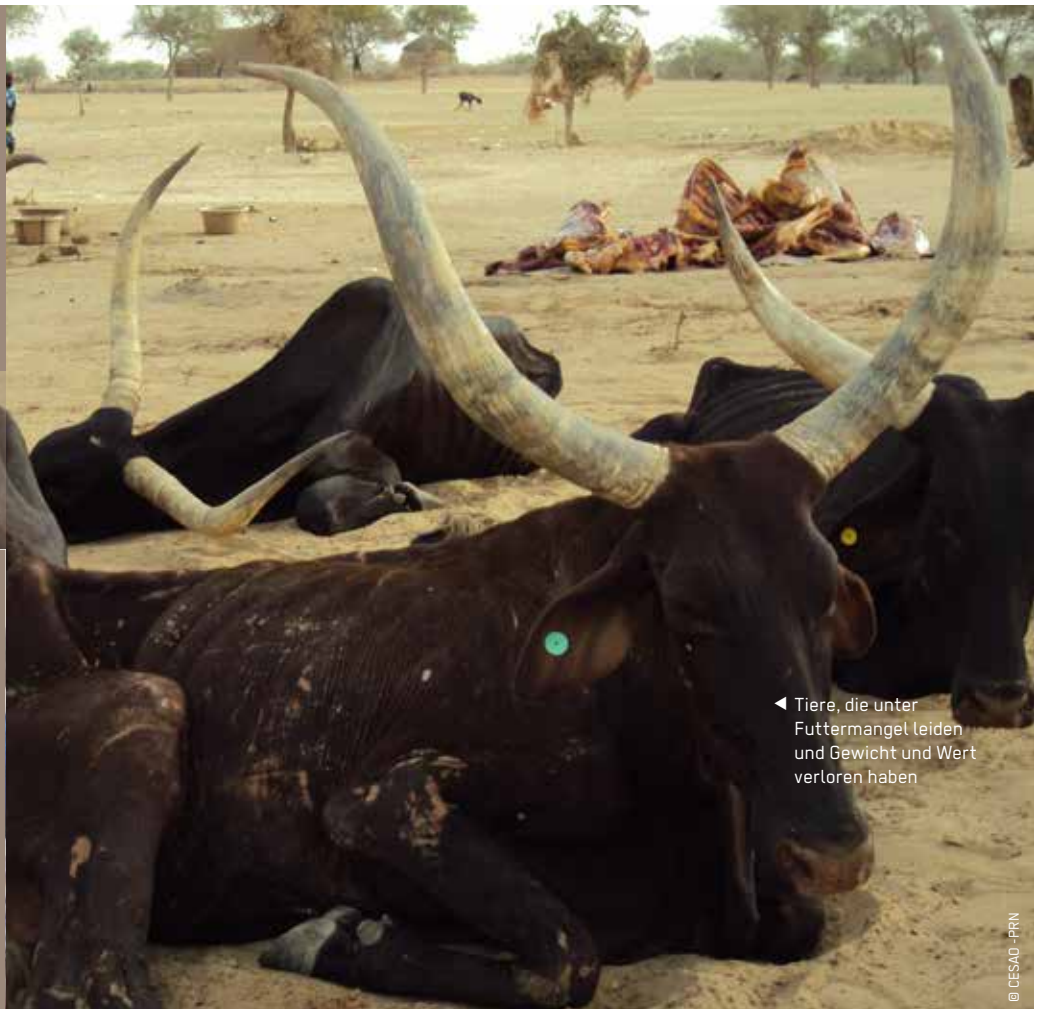
niger 1: die krise der viehzucht

Jobari Mokao,
ein betroffener nomadischer Hirte

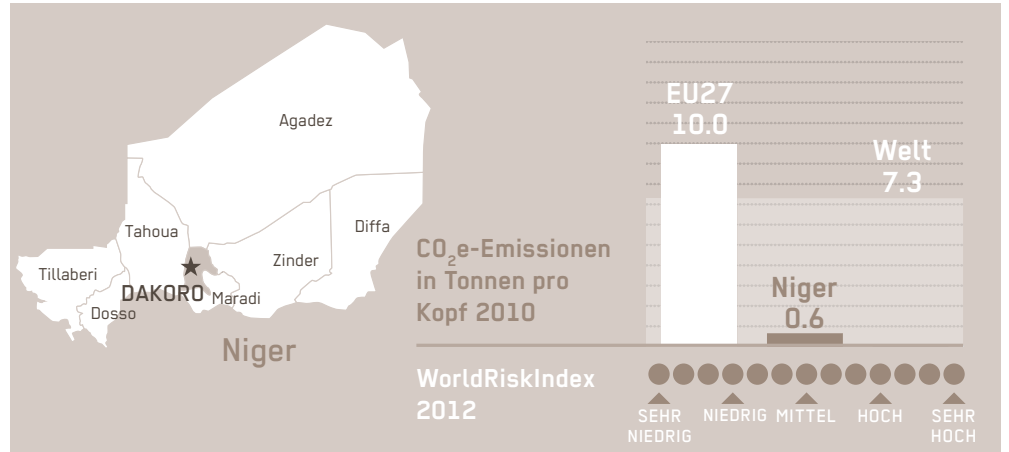


Mein Name ist Jobari MOKAO aus dem Dorf Bermo im Norden von Dakoro in den Weidegründen der Maradi Region von Niger. Seit mehr als zehn Jahren folgt ein Dürrejahr dem nächsten. Die Folgen: Degradation unserer Weidegründe sowie Futter- und Wassermangel; dies alles führt zu wiederholten Krisen in der Viehzucht.

In den Jahren der Krisen können die Verluste an Vieh von 30% bis 100% ansteigen. Die stärksten Tiere überleben, verlieren aber über ein Drittel ihres Gewichtes und über 90% ihres Wertes. So bekam man in der Krise von 2010 für ein Tier mit einem Wert von 250.000 Franc CFA in unserer Gegend mal gerade 10.000 F. Schlimmer noch - bei Tieren, die während der ganzen Trockenzeit gelitten haben, rafft oft der thermische Schock der ersten Regenfälle den letzten Rest ihrer Widerstandskräfte dahin.



◀ Tiere, die unter Futtermangel leiden und Gewicht und Wert verloren haben



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

In Niger wiederholen sich seit einem Jahrzehnt die Nahrungskrisen, weil das Muster der Regenfälle durcheinandergeraten ist: weniger Niederschläge, ihre ungleiche Verteilung nach Regionen und Perioden, kurze Winterzeit, Überschwemmungen etc.

Die Krise von 2011/2012 war gekennzeichnet durch eine Situation der Nahrungsunsicherheit für 5,5 Millionen Menschen, über ein Drittel der Bevölkerung. Die Hälfte des nötigen Futters für den Viehbestand fehlte. Schon 2010 hatte eine Krise der Viehzucht zum Tod von fast 5 Millionen Tieren geführt - einem Viertel des Bestands. Die ärmsten Haushalte verloren an die 90% ihres Viehs und damit ihrer Existenzgrundlagen. Die jüngsten sich wiederholenden Krisen haben katastrophale Folgen für das Leben der Gemeinschaften in der Viehzuchtregion im Norden von Dakoro in der Region von Maradi in Niger.

niger 2: degradation der umwelt

Finda Lompo,
67 Jahre



Ich heiße Finda LOMPO, wurde um 1946 in Niaktiré in der Gemeinde Makalondi in der Region von Tillabéri in Niger geboren:

Der Wald hat seine Seele verloren. Einst war er voll von Gummiarabikum und wilden Früchten von unschätzbarem Wert für die Bevölkerung. Heute ist das alles weg. Schlimmer noch: die Heilpflanzen, die wir nutzen, sind nicht mehr da. Das bringt uns Frauen ist eine hoffnungslose Lage, denn mit ihnen ist unser Einkommen dahin. Der Wald verschwindet, und wir appellieren, ihn zu retten.



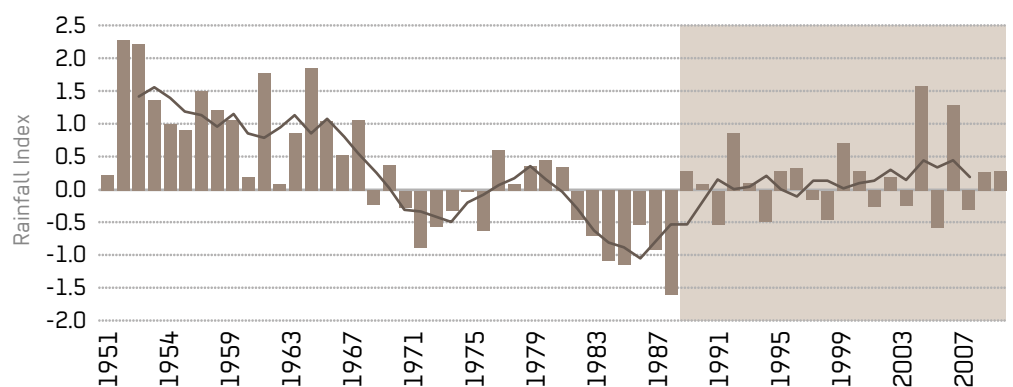
◀ Verlust der Vegetationsdecke in der Region Tillabéri

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Starkregen, Überschwemmungen, plötzliche Hochwasser und weniger Niederschläge – all diese Erscheinungen des Klimawandels verursachen den Artenverlust bei Bäumen und Kräutern und damit eine Degradation des Ökosystems.

Im Niger verschwinden jedes Jahr an die 100.000 bis 120.000 ha Waldfläche. Der Rückgang des Waldbestands zwingt ein Viertel der Bevölkerung und ihr Vieh, auf degradiertem Land zu leben mit einer entsprechenden Verschlechterung ihrer Lebensbedingungen; so ist dies der Fall in der Gemeinde Makalondi in der Region von Tillabéri.

Der Index der Regenfälle für die Jahre von 1951 bis 2007 zeigt, wie feucht oder trocken die Regensaison war:



Positive Werte kennzeichnen Jahre mit mehr Regenfällen als im Durchschnitt von 1951 – 2007 und negative Werte Jahre mit weniger Niederschlag. Man sieht, dass die Regenfälle in der Region von Tillabéri – wie auch im übrigen Sahel – ab 1969 weit unter den Durchschnitt fielen; dies hatte fatale Folgen für das Ökosystem.

Indien 1: intensivere Regengüsse und Über- schwemmungen



Ram Singh und seine Frau

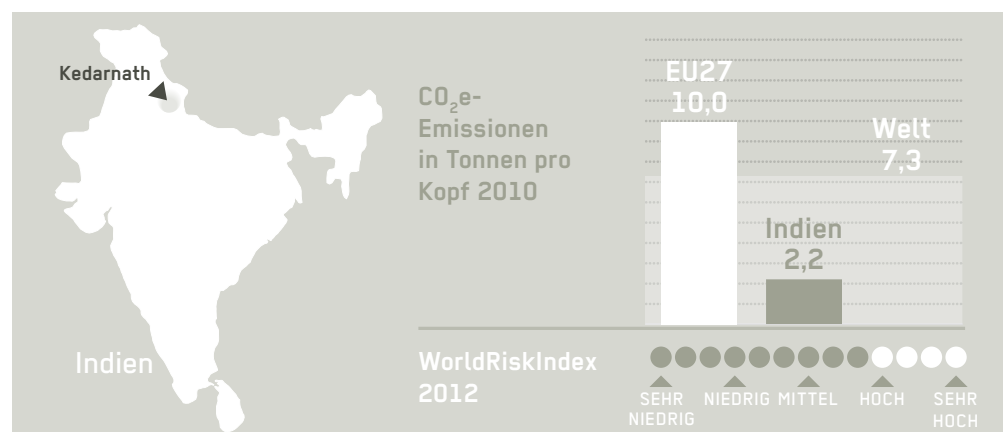


Es war am 16. Juni 2013 um 19.18 Uhr, als Ram Singh den lautesten Knall seines Lebens hörte, das ohrenbetäubende Getöse einer Katastrophe: „Ich fühlte mich, wie wenn der Himmel auf die Erde stürzen würde. Innerhalb von Sekunden drang eine riesige Wasserwand zum Tempel von Kedarnath vor. Dicke Brocken von Geröll flogen in die Luft wie bei einer Explosion. In weniger als 15 Minuten wurden tausende Menschen hinweggeschwemmt.“ Singh war zusammen mit 17 Leuten aus seiner Heimatstadt Ujjain in Madhya Pradesh auf Pilgerreise; er kehrte nur mit fünf zurück. „Nach unserem Besuch im Tempel wollte mein Sohn noch die Berge sehen, und so nahm ich ihn mit; meine Frau folgte uns“, sagte er. „So überlebten wir. Ich habe nicht die geringste Ahnung, wo der Rest meiner Familie ist.“

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Die Überschwemmungen in Uttarakhand im Juni 2013: Surya Prakash, Dozent am National Institute of Disaster Management (NIDM), hat festgestellt, dass die außerordentliche Höhe der Niederschläge durch ein Zusammenkommen von Westwinden mit dem Monsunwolken-System verursacht wurde. Dazu kam noch, dass wahrscheinlich eine große Menge Schmelzwasser von den Gletschern infolge hoher Temperaturen in Mai und Juni zum Bruch von Moränen führte, die die Seen am Fuße der Gletscher eindämmen. Mehrere Hundert Personen kamen ums Leben, Tausende sind noch vermisst.

Änderungen im indischen Monsunsystem: Eine Trendanalyse von S.K. Dash, Professor und Leiter am Centre for Atmospheric Sciences, Indian Institute of Technology - Delhi, zeigt, dass Indien zwischen 1951 und 2000 während der Monsunzeit kurze Phasen von weniger als vier Tagen mit Starkregen erlebte, aber weniger längere Phasen mit mäßigem Regen. Nach Erfassung von Niederschlagsmengen von 2599 Stationen zwischen 1901 und 2005 warnen Wissenschaftler des India Meteorological Department (IMD) vor einem erhöhten Überschwemmungsrisiko in den meisten Teilen von Indien: „Höheres Überschwemmungsrisiko gilt von nun an als die wichtigste punktuelle Bedrohung durch den Klimawandel.“ (Current Science, Juni 2013).



Indien 2: Ladakh – sturzfuten



◀ Von der
Wasserflut
zerstörtes Haus
in Leh

© Ladakh Art and Media Organisation (LAMO)



◀ Bergpanorama von
Ladakh

© Papia Samajdar/CSE

DAS FALLBEISPIEL LEH

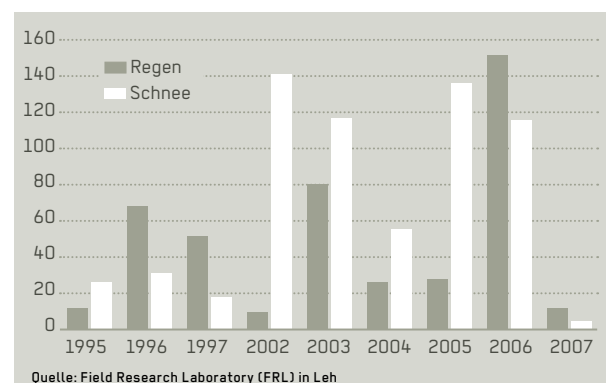
August 2010. Eine reißende Sturzflut verwüstet Leh, tötet 257 Menschen im gesamten Bezirk, verletzt Tausende und zerstört Eigentum, Infrastruktur und Lebensgrundlagen. Sie war das Ergebnis sehr heftiger Regenfälle auf einer kleinen Fläche, und es gab noch andere Gründe: starke Sonnenstrahlung ließ den Schnee schneller schmelzen und erhöhte die Luftfeuchtigkeit. Die Temperaturen blieben niedrig und führten zur Bildung dichter tiefhängender Wolken. In dem Moment, wo sie über Gletscher zogen, kondensierten sie weiter und entluden sich schließlich in Wolkenbrüchen. Wolkenbrüche und Gewitterschauer, wie man sie vorher noch nie in der Geschichte von Ladakh kannte, verursachten Sturzfluten in fast allen Seitentälern des Indus im Distrikt Leh.

DER REGIONALE ZUSAMMENHANG

Ladakh liegt an der Nordwestseite des Himalayas, umgeben von vier Gebirgsketten mit extrem hohen, schneebedeckten Gipfeln: Himalaya, Zaskar, Ladakh und Karakorum. Zusammen mit dem Hochplateau von Tibet beherbergen diese Ketten 45.000 Gletscher mit zusammen 90.000 qkm. Sie bilden den größten Frischwasserspeicher außerhalb der Polkappen und werden daher auch „Asiens Wasserturm“ oder „Der dritte Pol“ genannt; sie speisen die größten Ströme Asiens. Aber die Gletscher des Himalayas, Wasserquelle für Milliarden Menschen, ziehen sich schneller als in anderen Teilen der Welt zurück (Cruz et al., 2007, Quelle: NASA EROS Data Center, September 9, 2001).

DER KLIMAWANDEL IN LADAKH

Ladakh ist eine kalte Wüste, in der es nur an zwei Tagen pro Jahr regnet oder schneit. In den letzten 20 bis 25 Jahren nahmen die Niederschläge zu, allerdings in sehr unregelmäßigem Muster. 2002 zum Beispiel gab es fast keinen Regen, aber viel Schnee. Im Gegensatz dazu betrug 2006 die Regenmenge 150 mm gegenüber einem Durchschnitt von 32 mm von 1995 bis 2007 (Field Research Laboratory in Leh).



Indien 3: Ladakh – wasser- reporter

Ringchen

Wasserreporter aus Domkar



Ringchen aus dem Dorf Domkar, rund 120 km von Leh: „In den letzten fünf Jahren stellten wir fest, dass unsere Bäche im Sommer im Juli und August mehr Wasser führen – so stark, dass sie über die Ufer traten und es Fälle von Überflutungen gab. Zunächst waren wir ratlos, aber in Gesprächen mit den Dorfältesten erfuhren wir, dass es oben auf den Bergen am unteren Rand der Gletscher große Seen gibt, die das ganze Jahr über zugefroren sind und wo man nur im August das Wasser sehen kann. Als wir hochstiegen, sahen wir zahlreiche kleine und große Seen mit wenig Wasser infolge eines Seedurchbruchs, aber es gab auch einige mit Wasser. Dies zeigte uns, dass der Schnee aufgrund der steigenden Temperaturen schneller abschmilzt.“



© Ladakh Art and Media Organisation (LAMO)

AKTION

Das Media Resource Centre von CSE organisierte einen Workshop für Journalisten und Wasserreporter in Leh in Ladakh, um ihre Aufmerksamkeit für die Anzeichen von Klimawandel in diesem anfälligen Ökosystem zu schärfen. Wasserreporter sind handverlesene Bewohner einiger Dörfer rund um Leh, die sich aktiv mit den aktuellen Änderungen der dortigen Wettermuster beschäftigt haben. Um sie als Bürgerreporter zu trainieren, hat das Media Resource Centre ein Formular entworfen, das für gründliche Feldstudien vor Ort mitgenommen werden kann (siehe oben). Es dient als Orientierung für Themen des Klimawandels, der Teil ihres Lebens geworden ist, aber vor allem als Hilfestellung dazu, wie man so über seine Indikatoren und Anzeichen schreibt, dass sie das Vorstellungsvermögen der Leserschaft anregen. Das Media Resource Centre versucht den Wasserreportern also neben dem Dokumentieren dessen, was sie vor Ort herausfinden, auch einige grundlegende Schreibfertigkeiten zu vermitteln.

How can climate change affect my region?

↑ RISING TEMPERATURE
Earth getting warmer: Rise of 1 to 4.5°C

- Melting glaciers
- Health problems (new diseases, increased incidence of old diseases)
- Impacts on agriculture

MELTING GLACIERS
Degradation of 17-25% in glacier volume

- Floods

RAINFALL
Changing patterns and trends – intensity, number of days, area
More rain within a short period – intensity will go up by 1-2 mm per day in the next 10 years

- Cloudbursts
- Flash floods
- Slitiation – farmlands and water projects destroyed
- Health problems
- Impacts on agriculture

August 2010, Flood destroyed 70% of the irrigation network

↓ DROUGHT
Scarcity of drinking water by year 2050

How do I report on it?

NOW, HOW DO YOU ANALYSE THIS INFORMATION?
HAS LADAKH SUCCEEDED IN MEETING THE CLIMATE CHANGE CHALLENGE?

- Are there enough noticeable impacts of climate change? Sometimes, these are not acute enough, giving rise to the perception that it is a distant threat.
- Is enough information on local impacts of climate change available? Do people, officials and researchers understand these impacts?
- What kind of media attention has local climate change issues received? Is it adequate?
- Is the local administration serious about tackling impacts of climate change?
- Analyse the global climate change forecasts from the local perspective. For instance, examine a report on glacier melting from an agency like the IPCC, and look at how it links to agriculture in Ladakh.
- What kind of development programmes has the government initiated? Can these – both in power transmission programmes –

Ladakh's advantages

- Urbanisation is beginning – opportunity to do it right, take steps to offset climate impacts
- Practice traditional systems
- Has robust and active local governance and community systems
- Has the political and administrative power to regulate ways of life for mitigating climate impacts

Finally, your checklist

- Identify the issue. Decide on the story objective.
- Identify your sources of information.
- Make the structure – what is the peg or the problem?
- Is science connecting it to climate change?
- How are people coping?
- Cross-check and verify your information.
- Analyse your findings.
- Conclude.
- Write your headline.
- Write an introduction.
- Identify your photos, images and graphics, if any.
- Compile your list of resources and references

Bangladesch: Anstieg des Meeresspiegels und Wirbelstürme

Shadu Charan Mondol



© Dietmar Mirkes

„Mein Name ist Shadu Charan Mondol. Ich bin 72 Jahre alt und lebe in Shingertoly am Ufer des Flusses Malancha in Bangladesch. Mein Haus steht auf dem Deich (links auf dem Foto). Es wurde schon sechsmal zerstört, weil der Deich nicht hielt. Bei Flut drückt das Meer immer weiter den Fluss hinauf. Der Wasserspiegel begann vor 60 Jahren anzusteigen, aber seit 10 Jahren steigt er schneller. Die Springfluten in Juni und Juli sind sogar noch gefährlicher: sie verursachen die höchsten Wasserstände. Wir wurden schon mehrere Male gezwungen, den Deich vom Fluss zurückzuverlegen; das ist aber ein Dauerproblem, und für eine weitere Rückverlagerung haben wir keinen Platz mehr übrig.“ (März 2009)

Familie Mondol in Shingertoly nach dem Wirbelsturm Aila.



© Caritas Bangladesh

Shadu Charan Mondol starb 2012



◀ Vom Wirbelsturm zerstörtes Haus

© Dietmar Mirkes

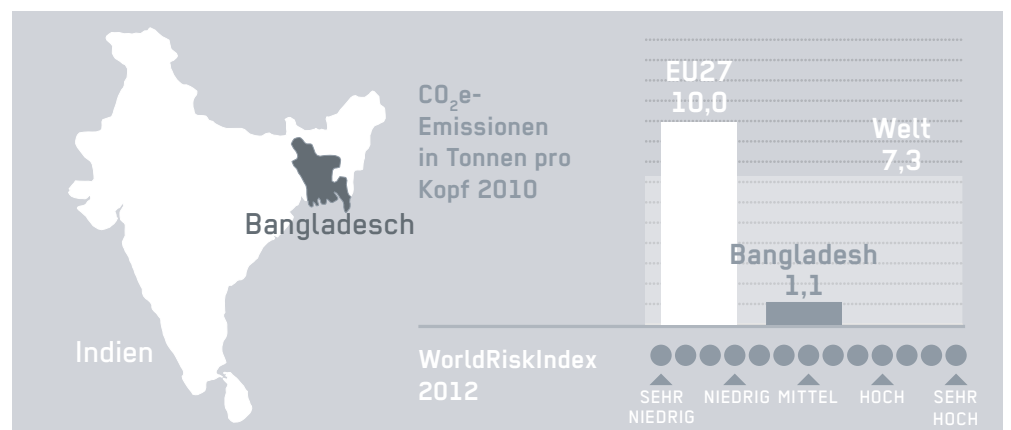
WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND: ANSTIEG DES MEERESSPIEGELS...

Der globale Anstieg des Meeresspiegels trifft Bangladesch aufgrund seiner geographischen Lage stärker als im weltweiten Durchschnitt: Der Bengal SAARC Meteorological Research Council hat auf der Basis von Daten aus den letzten 22 Jahren festgestellt, dass das Meer 3 - 6 mm pro Jahr ansteigt.

Weite Gebiete von Bangladesch liegen weniger als 2 Meter über dem Meeresspiegel, und das Meer greift durch die Flüsse wie mit Fingern tief in das Land hinein. Dadurch verursacht der Anstieg des Meeresspiegels eine Versalzung des Grundwassers im Küstenbereich und den tiefer gelegenen Zonen nahe der Flüsse.

... UND STÄRKERE WIRBELSTÜRME

Die Sturmfluten mit den weltweit höchsten Verlusten an Menschenleben im 20. Jahrhundert trafen am Golf von Bengalen die Küsten Indiens, Bangladeschs und Birmas, wo extreme hohe Wasserstände durch tropische Wirbelstürme vorangedrückt wurden (z.B. die Wirbelstürme Sidr 2007, Nargis 2008 und Aila 2009) und hunderttausende Menschen durch den Sturm und die mit ihm einhergehende Flut ums Leben kamen. Die Anzahl und die Wucht starker Wirbelstürme gegen Ende der Monsunzeit bis November haben zugenommen.



Luxemburg: trockene perioden im sommer

Viehzüchter in Insborn im Islek, der feuchtesten und kältesten Region von Luxemburg



◀ Trockener Sommer 2011 im Islek bei Walsdorf

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

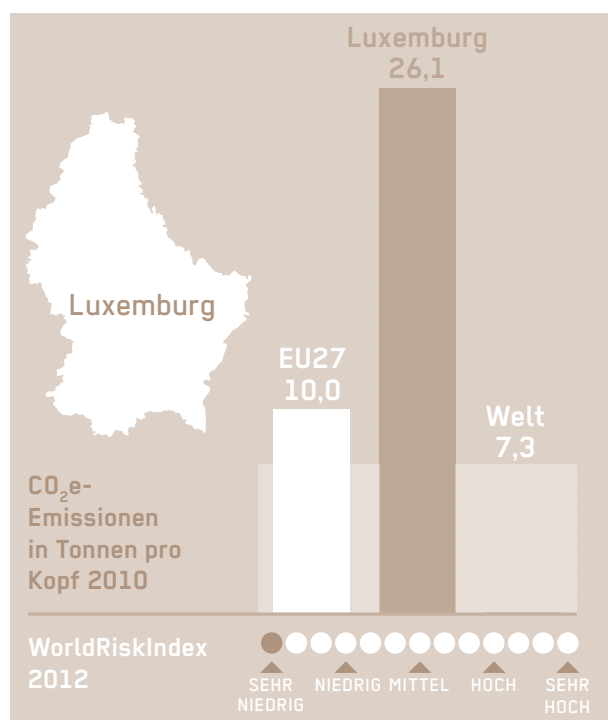
In Luxemburg stiegen die Temperaturen von 8,3°C im langjährigen Mittel der drei Jahrzehnte von 1961 - 1990 auf 9,2° C im langjährigen Mittel von 1981 - 2010, also in zwanzig Jahren um 0,9° C (gemessen am Flugplatz Findel); sie stiegen vor allem im Winter. Die Wachstumsperioden der Vegetation sind etwa zwei Wochen länger.

Als Folge häufigerer Westwindwetterlagen im Winter haben seit den 80er Jahren die Winterniederschläge zugenommen, während die Sommer trockener wurden. Dies führte vor allem ab den 90er Jahren im Winter zu stärkerer Wasserführung der Flüsse und Zunahme von Hochwassern. Im Sommer führen niedrigere Wasserstände und häufigere Trockenperioden zu mehr Wassermangel. Die Gefahr von Bodenerosion steigt.

Season	Change in Precipitation (%)
Winter	26,1
Sommer	-10,1
Gesamt	26,1

ANDERE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS

Seit den letzten 50 Jahren treten Stürme häufiger und stärker auf («Kyrill» richtete im Jan. 2007 große Schäden an). Die Erwärmung führt zu früherer Pflanzenblüte und Vogelbrut und Einwandern von Tieren und Pflanzen aus dem mediterranen Bereich.



österreich: schmelzende alpenglischer



Anna Pirpamer,
Hüttenwirtin des „Brandenburger
Hauses“



„Ich bewirtschafte das Brandenburger Haus zwar erst vier Jahre, aber man kann von Jahr zu Jahr große Unterschiede an der Höhe der Gletscher sehen. Viele Berge, Joche und Übergänge, die früher ganz oder größtenteils mit Eis und Schnee bedeckt waren, apern sehr schnell aus, sodass viel loses Geröll zum Vorschein kommt und die Steinschlaggefahr immer mehr zunimmt. Was uns für den Hüttenbetrieb aber die größten Probleme bereiten wird, ist, dass das kleine Eisfeld oberhalb der Hütte in absehbarer Zeit verschwunden sein wird. Von diesem Eisfeld leiten wir das Wasser in die Hütte und gewinnen so unser Trink- und Brauchwasser; es ist die einzige Möglichkeit für uns, Wasser zu bekommen. Wenn es einmal fort ist, werden große bauliche Maßnahmen nötig sein, wieder an Wasser zu kommen; wie das funktionieren soll, ist noch unklar.“

► Alpenhütten wie das „Brandenburger Haus“ im Tiroler Ötztal ermöglichen seit über 100 Jahren die Erforschung der Alpenglischer wie z.B. des Kesselwandferners

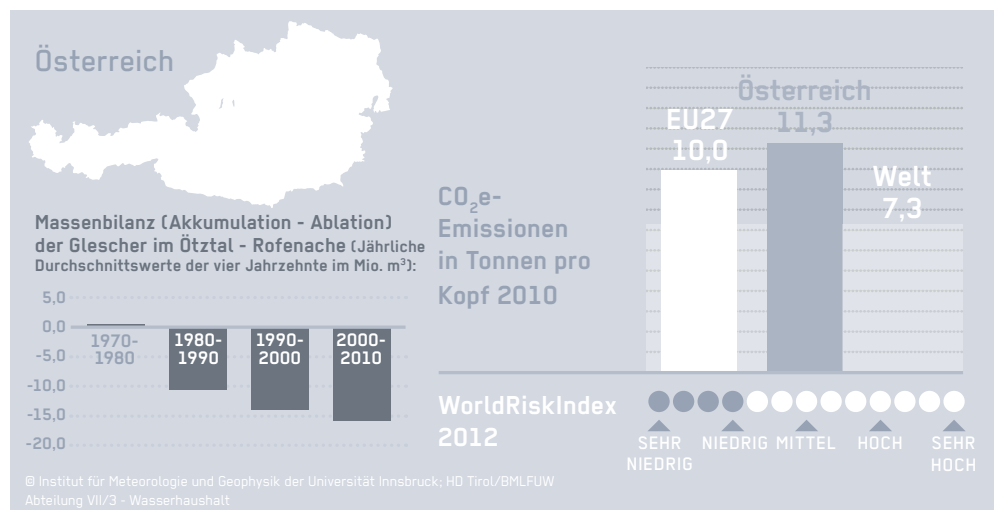


WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Der Kesselwandferner ist gegenwärtig bis zu 140 m dick, 4400 m lang und fließt 5 bis 90 m pro Jahr von 3500 m Höhe hinunter auf 2700 m Höhe. Obwohl er in den oberen Abschnitten immer noch an Masse zunimmt, verliert er insgesamt an Masse, weil er unten schneller schmilzt. Er ist einer von 93 der beobachteten 95 Gletscher in Österreich, die in 2012 schrumpften. In den letzten zehn Jahren verloren der Kesselwandferner und zwei benachbarte Gletscher zusammen pro Jahr fast 15 Millionen m³ Eis.

„Schuld an den Rückgängen sind die überdurchschnittlich hohen Temperaturen in den letzten Jahren“, erklärt Dr. Andrea Fischer, Leiterin des Alpenverein-Gletschermessdienstes.

Da die Alpenglischer hauptsächlich im Sommer schmelzen, sind Juli und August die Monate, in denen das schmelzende Gletschereis von besonderer Bedeutung ist: es macht dann bis zu 7% des Donauwassers in Passau aus.



deutschland

Landeshauptstadt münchen

Joachim Lorenz,

Referent für Gesundheit und Umwelt
und Vorsitzender des Klima-Bündnis
(rechts) und Tobias Fuchs, Leiter der
Abteilung Klima- und Umweltberatung
des DWD



© DWD (Deutscher Wetterdienst)



© Michael Nagy/Presse- und Informationsamt LM München

Das jüngste Hochwasser im Juni 2013 ergab Abflussmengen in der Isar, die mehr als das Achtfache des mittleren Abflusses betrug. Führt die Isar Hochwasser, steigt auch der Grundwasserpegel an – mit Auswirkungen auf tiefer gelegenen Stadtteile, wo es zu Kellerüberflutungen kam. Bei einzelnen Starkregen mit Niederschlagsmengen von 50 l/m² in wenigen Stunden können auch die Abwasserkanäle die Wassermengen nicht mehr aufnehmen und es kommt zu Überflutungen von Straßen. Diese Starkregen sind in regionalen Klimamodellen auch in diesem Ausmaß für die Zukunft vorhergesagt.

Deutschland



München

CO₂e-Emissionen
in Tonnen pro
Kopf 2010

Deutschland

EU27
10,0

12,0

Welt
7,3

WorldRiskIndex
2012



WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

In Bayern werden die mittlere Lufttemperatur sowie die Tagestemperatur zukünftig zunehmen – vor allem im Winter –, was großen Einfluss auf die Zwischenspeicherung von Niederschlag als Schnee und das Abflussregime der Alpenflüsse hat. Je nach Flussgebietsregion kann der Anstieg der Wassermenge bis zu 35 % betragen.

AKTION

Durch die Renaturierung der Isar hat die Landeshauptstadt München in den letzten Jahren bereits umfangreiche Retentionsflächen für kommende Hochwasser geschaffen; bei zwei anderen Flussläufen werden zur Zeit – zum Teil in interkommunaler Zusammenarbeit – neue Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

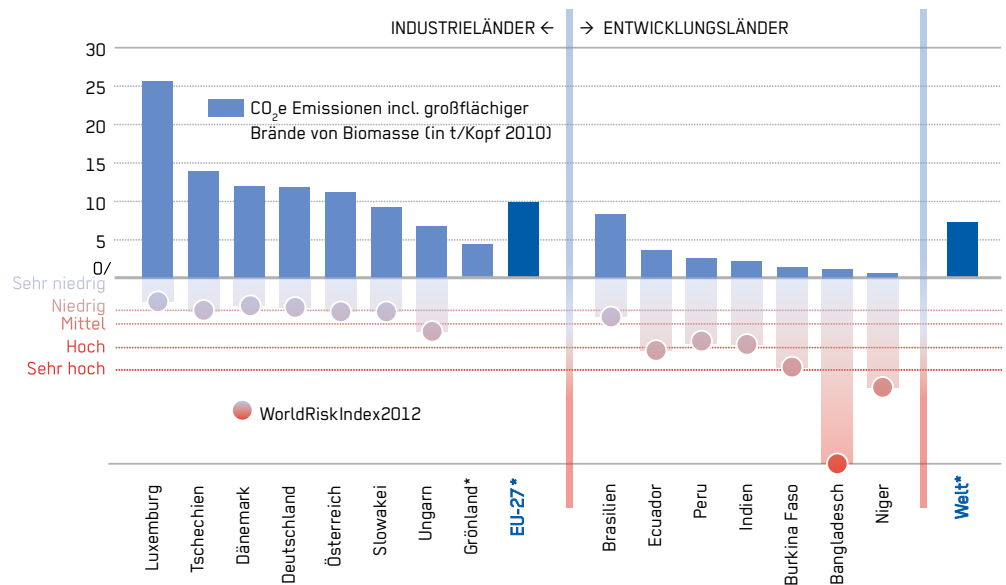
Zudem kooperiert München mit dem Deutschen Wetterdienst bei der Modellierung des zukünftigen Stadtklimas: Bis 2015 wird der DWD Daten sammeln und die zukünftige thermische Situation simulieren. Münchens Lage am Alpenrand ist hierbei besonders relevant. Die Studie wird zentral für die Planungen von Siedlungsstrukturen sein und bei Fragen zur Bebauung und Begrünung weiterhelfen. München erhofft sich Aufschluss darüber, wie der Luftaustausch z. B. über Frischluftschneisen verbessert und wie eine Überwärmung von Innenstadtgebieten – wie im „Jahrhundertsommer“ 2003 – vermieden werden kann.

schluss- folgerung 1

gemeinsame, aber
unterschiedliche
verantwort-
lichkeiten

Quelle der CO₂e-Emissionen:
<http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=GHGs1990-2010>
Quelle des Risikoindexes:
www.worldriskreport.org
* kein WRIndex vorhanden

GLOBALER ÜBERBLICK ÜBER PRO-KOPF-EMISSIONEN UND RISIKEN



Die Länder, die am meisten für den Klimawandel verantwortlich sind, sind Industrieländer (sog. „Annex I-Staaten“), und die, die am meisten gefährdet sind, sind Entwicklungsländer (sog. „Non-Annex I-Staaten“). Diese ungerechte Situation ist der Ausgangspunkt für das grundlegende Prinzip des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen. →→→



Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen

„Artikel 3 Grundsätze

1. Die Vertragsparteien sollen auf der Grundlage der Gerechtigkeit und entsprechend ihren gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und ihren jeweiligen Fähigkeiten das Klimasystem zum Wohl heutiger und künftiger Generationen schützen. Folglich sollen die Vertragsparteien, die entwickelte Länder sind, bei der Bekämpfung der Klimaänderungen und ihrer nachteiligen Auswirkungen die Führung übernehmen.“

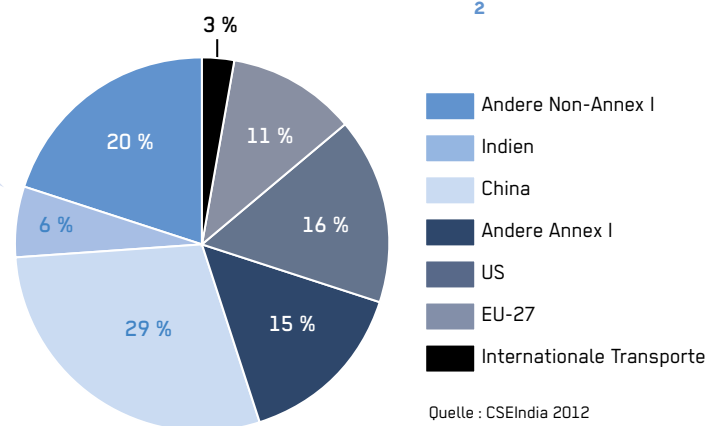
Eines der raren Ergebnisse des Klimagipfels von 2009 zu Kopenhagen war die Selbstverpflichtung der „Annex I-Staaten“, die „Non-Annex I-Staaten“ jährlich bis zu einem Betrag von 100 Mrd. \$ in 2020 für Aktionen zur Treibhausgasreduktion und zur Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen (sog. „Long-term financing“).

2011 BETRUG DIE SUMME DER
WELTWEITEN CO₂-EMISSIONEN
33,9 MRD. TONNEN.
WOHER STAMMEN SIE?

2011 produzierten die Industriestaaten (Annex I), in denen rund 20% der Menschen leben, 42 % der Emissionen, und die Entwicklungsländer (Non-Annex I), in denen 80% der Menschen leben, 55% der globalen Emissionen (Quelle: CSEIndia, 2012).

Die Emissionen der sog. „Schwellenländer“ wachsen schneller als der Weltdurchschnitt: die CO₂-Emissionen Chinas stiegen zwischen 1990 und 2010 um mehr als das Dreifache, und China überholte die USA 2007 als größter Emittent von CO₂ aus Brennstoffen; doch die USA bleibt in der historischen Summe der größte Emittent und zählt auch bei den pro-Kopf-Werten zu den größten (Quelle: IEA: CO₂ emissions from Fuel Combustion, 2012).

ZUSAMMENSETZUNG DER GLOBALEN CO₂-EMISSIONEN 2011



BEVÖLKERUNG UND CO₂-EMISSIONEN 2011 (IN %)

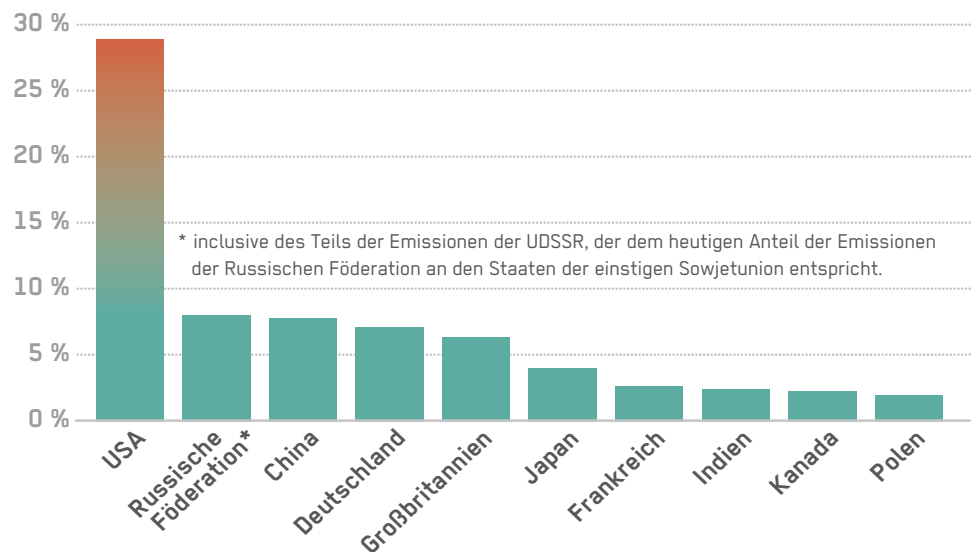
Entwicklungsländer	Anteil Weltbevölkerung	Anteil globale Emissionen
China	19 %	29 %
Indien	18 %	6 %
Summe Non-Annex I	80 %	55 %
Industrieländer	Anteil Weltbevölkerung	Anteil globale Emissionen
USA	4 %	16 %
EU-27	7 %	11 %
Summe Annex I	20 %	42 %

schluss- folgerung 2a

von wem stammt das kohlendioxid in der atmosphäre, das den klimawandel verursacht?

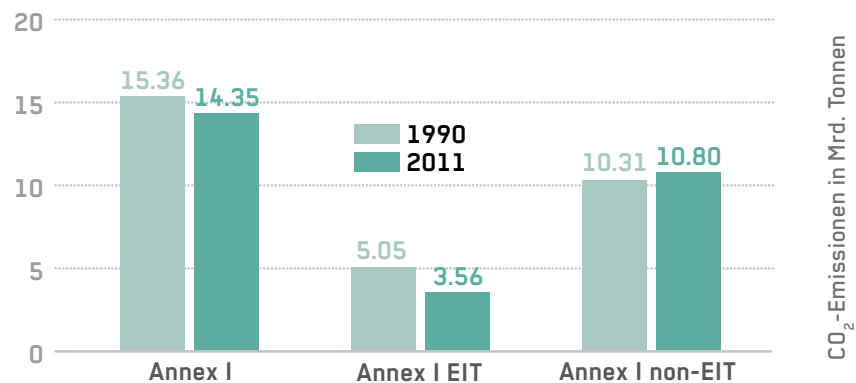
ANTEIL AN DEN GLOBALEN CO₂-EMISSIONEN VON 1840 – 2006 IN %:

Anmerkung: Der entscheidende Unterschied zwischen CO₂-Emissionen und Emissionen aus Landnutzungsänderungen ist, dass CO₂-Emissionen fossilen Kohlenstoff aus früheren Erdzeitaltern in unsere heutige Atmosphäre „importieren“, während Emissionen aus Landnutzungsänderungen lediglich Form und Aufenthaltsort des Kohlenstoffs innerhalb seines Kreislaufs in der Gegenwart verändern: im Boden oder in der Vegetation gespeichert oder als Treibhausgas in der Atmosphäre.



DIE REICHEN LÄNDER VERSTECKEN SICH HINTER DEN KOLLABIERTEN OSTBLOCK-ÖKONOMIEN

- Die Gesamtemissionen der Annex I-Staaten von 2011 liegen um 6,5% unter denen von 1990.
- Die Gesamtemissionen der ehemaligen Ostblock-Staaten (Annex I EIT) von 2011 liegen 29,5% unter denen von 1990 aufgrund deren ökonomischen Zusammenbruchs.
- Die Gesamtemissionen der westlichen Industriestaaten (Annex I non-EIT) von 2011 liegen 4,8% über denen von 1990: Die reichen Industriestaaten des Westens verstecken sich hinter den ehemaligen Ostblockstaaten, wenn sie vorgeben, sie hätten das Kyotoziel erreicht (Quelle: CSEIndia).



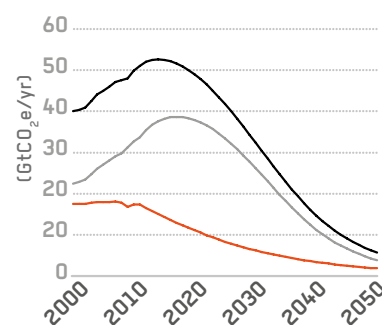
schluss- folgerung 2b

entwicklung im
treibhaus?
das dilemma des südens

JÄHRLICHE GLOBALE EMISSIONEN

Die schwarze Linie zeigt den notwendigen Pfad, um eine Erwärmung über +2° C zu verhindern (die meisten Entwicklungsländer wollen unter + 1,5°C bleiben); dabei erreichen die globalen Treibhausgasemissionen 2015 ihre Spitze und fallen dann bis 2050 um rund 90% unter ihre jetzigen Werte. Die roten Linie zeigt, wie die Emissionen der Industrieländer um 90% unter ihre 1990er Werte fallen. Durch Subtraktion ergibt sich die graue Linie, die den Platz in der Atmosphäre zeigt, der den Entwicklungsländern übrig bliebe: Er wird umso kleiner, je später die Industrieländer ihre Emissionen senken.

(Quelle: gdrights.org)



UNSERE ROLLE UND VERANTWORTUNG IN EUROPA

Ein praktisches Instrument, um das Prinzip der "gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeit" der Klimarahmenkonvention zu quantifizieren, ist das Modell vom "Recht auf Entwicklung im Treibhaus", entwickelt vom Stockholm Institute for Environment und EcoEquity. Es zeigt den Beitrag jedes Landes an der Lösung des globalen Klimaproblems unter Berücksichtigung des Rechts armer Menschen, die unter einer "Entwicklungsschwelle" leben, auf bessere Lebensbedingungen.

Die "Handlungsfähigkeit" eines Landes ist definiert als Summe aller individuellen Einkommen ohne die Einkommen der Menschen unter der "Entwicklungsschwelle". Die "Verantwortlichkeit" ist ebenso definiert als die Summe der Emissionen seit 1990 ohne die Emissionen aus dem Verbrauch unterhalb der Entwicklungsschwelle. Diese beiden Maßzahlen werden zu einem einzigen Indikator (50 / 50 gewichtet) zusammengefasst, dem "Verantwortlichkeit-Fähigkeits-Index" (RCI).

Die folgende Tabelle zeigt Prozentanteile ausgewählter Länder(gruppen), basierend auf ihren CO₂e-Emissionen incl. Emissionen aus Landnutzungsänderungen 2010 bei einer Entwicklungsschwelle von 7.500 \$ Kaufkraftparität im Jahr. Demzufolge sollte die EU ein Viertel (24,9%) aller globalen Anstrengungen gegen den Klimawandel übernehmen - und dies nicht nur durch Reduktion eigener Treibhausgase, sondern auch durch Hilfe bei der Reduktion in Entwicklungsländern.

	Bevölkerung % der Welt	BSP % der Welt	Fähigkeit % der Welt	Verantwortlichkeit % der Welt	RCI % der Welt
EU-15	5,7	23,6	27,6	17,8	22,7
EU-12	1,5	2,0	1,8	2,5	2,1
EU-27	7,2	25,6	29,4	20,3	24,9
USA	4,6	22,8	28,9	31,4	30,2
China	19,6	9,8	6,3	4,4	5,4
Indien	17,6	2,7	0,2	0,2	0,2
Brasilien	2,8	3,4	2,6	4,8	3,7
Welt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(Quelle: gdrights.org/calculator)

schluss- folgerung 3:

was sie als
bürger tun können:

- Reduzieren Sie Ihre eigenen Emissionen!
- Arbeiten Sie bei Klimathemen mit in Nichtregierungsorganisationen oder anderen Bewegungen der Zivilgesellschaft und in den Räten und Gremien Ihrer Gemeinde!
- Halten Sie sich auf dem Laufenden und werden Sie aktiv als Bürger Ihres Landes, als Europäer und Weltbürger: Engagieren Sie sich in Klimathemen in Bewegungen und politischen Parteien.
- Nehmen Sie teil an praktischen Aktionen, unterschreiben Sie politische Aufrufe und unterstützen Sie Nicht-Regierungsorganisationen für nachhaltige Entwicklung in der Dritten Welt!

Die folgenden Nichtregierungsorganisationen trugen zu dieser Ausstellung bei:



ASTM / Klima-Bündnis Luxemburg
www.astm.lu/
www.klimabuendnis.lu



Klima-Bündnis der europäischen Städte
 mit indigenen Völkern der Regenwälder e.V.
www.climatealliance.org



Climate Alliance Austria
www.klimabuendnis.at



Crossing Borders / Denmark
www.crossingborders.dk



Nadace Partnerství / Czech R.
www.nadacepartnerstvi.cz



Friends of the Earth-CEPA / Slovakia
www.priateliazeme.sk/cepa



Védegylet Egyesület / Hungary
www.vedegylet.hu



Formabiap-Aidesep / Peru
www.formabiap.org



FOIRN / Brazil
www.foirn.org.br



EcoCiencia / Ecuador
www.ecociencia.org



ARFA / Burkina Faso
www.arfa-ong.org



RDGRN / Niger
www.cesao-ai.org



CSE / India
www.cseindia.org



The exhibition was co-financed by EuropeAid: <http://ec.europa.eu/europeaid>

FROM
OVERCONSUMPTION
TO SOLIDARITY

VIelen DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Weitere Informationen: www.overconsumption.eu