



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR DIE
VEREINTEN NATIONEN e.V.

**DGVN-Baden-Württemberg,
Stuttgart, Rathaus, 24 Juli 2009**

Wassermangel: Global und national in Mexiko

**Úrsula Oswald Spring
CRIM-UNAM
UNU-EHS, Cátedra sobre
Vulnerabilidad Social**

Inhalt

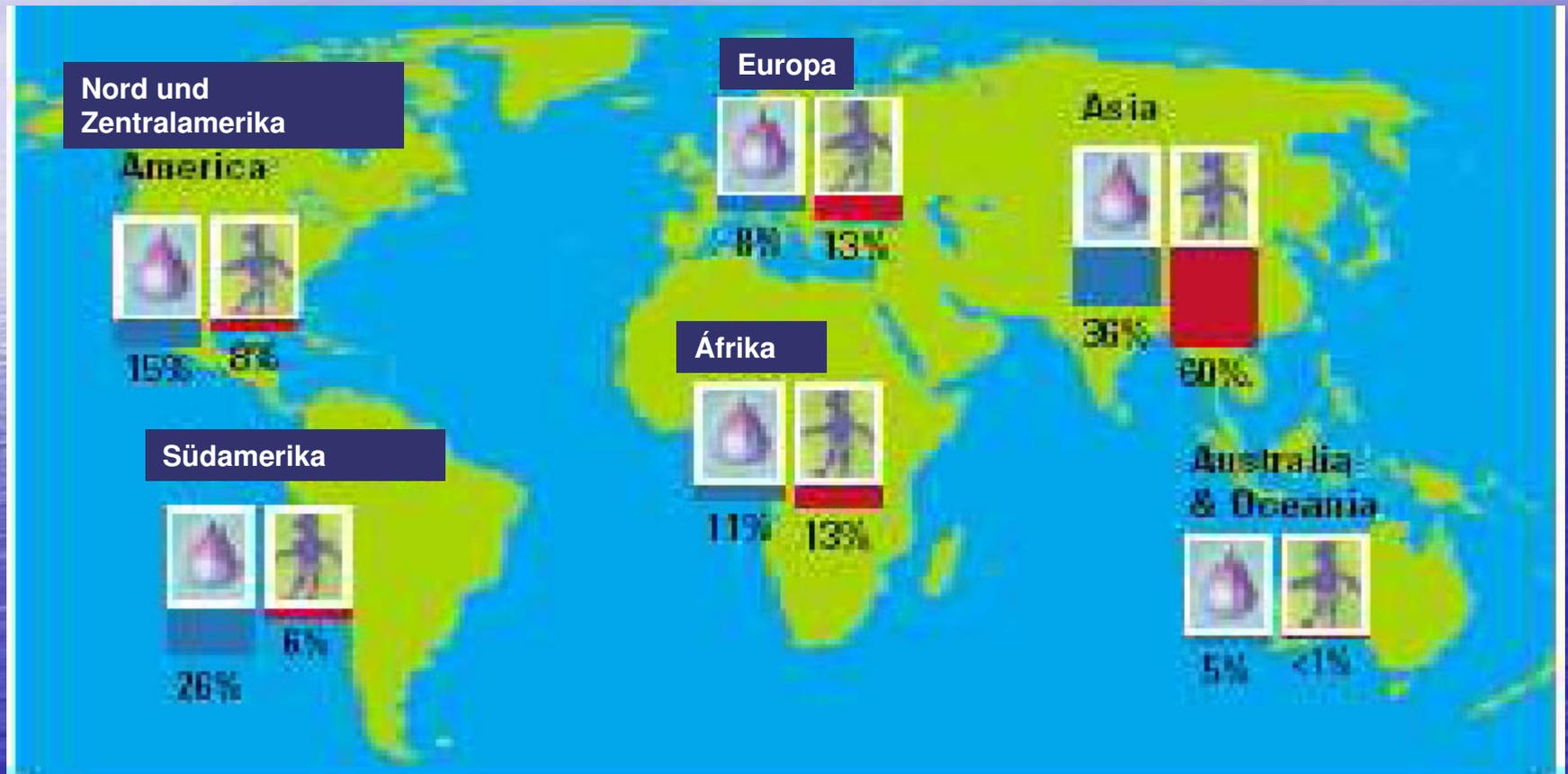
- 1. Wassermangel auf der Welt mit Projektionen**
- 2. Klimawandel, Globalisierung und seine Effekte**
- 3. Wassersicherheit**
- 4. Soziale Verwundbarkeit**
- 5. Wassermangel in Mexiko mit Projektionen**
- 6. Schlussfolgerungen**

1. Wassermangel: Eine Welt von Salz



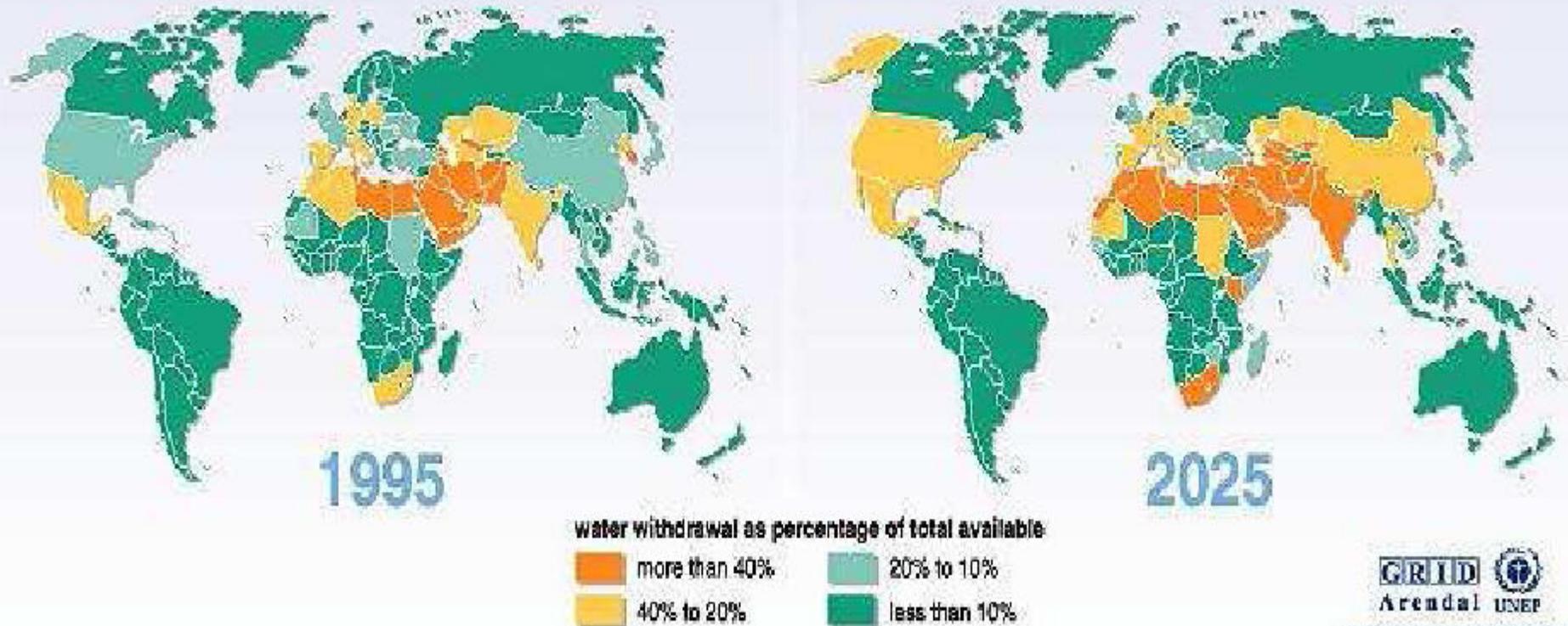
Quelle: Shiklomanov, State Hydrological Institute (SHI, St. Petersburg) and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO, Paris), 1999.

Wasser/Person/Region



Frischwasserstress

Freshwater stress



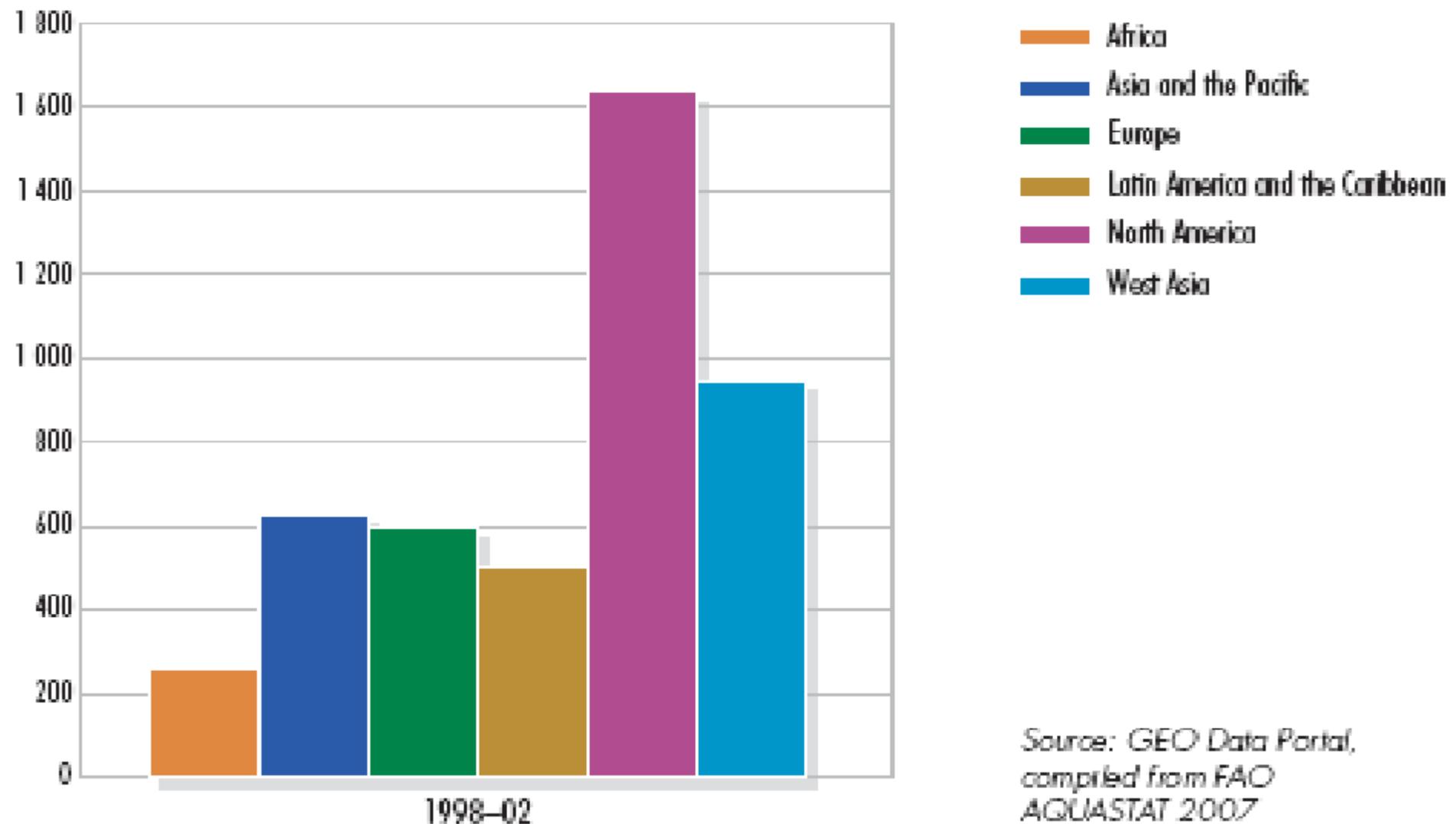
Nordafrika, Mittlerer Osten, Südafrika, Indien und Mexiko sind seit 1995 schwer vom Wassermangel betroffen. Klimawandel verschärft die Situation und betrifft in 2025 auch den Sudan, Kenia, Mauretanien, China, Pakistan und den Süden Europas.

Wasserverbrauch

- Im 20. Jahrhundert hat sich die Bevölkerung verdreifacht und der Wasserverbrauch versechsfacht.
- Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt mit Wasserstress.
- Jährlich sterben 4 Millionen an Krankheiten wegen verschmutztem Wasser, meistens Kinder.
- *Physischer Stress*: fehlendes Wasser
- *Ökonomischer Stress*: kein Geld für Bau und Unterhaltung der Wasserinfrastruktur

Wasserverbrauch/Person

m³ per person



Source: GEO Data Portal,
compiled from FAO
AQUASTAT 2007

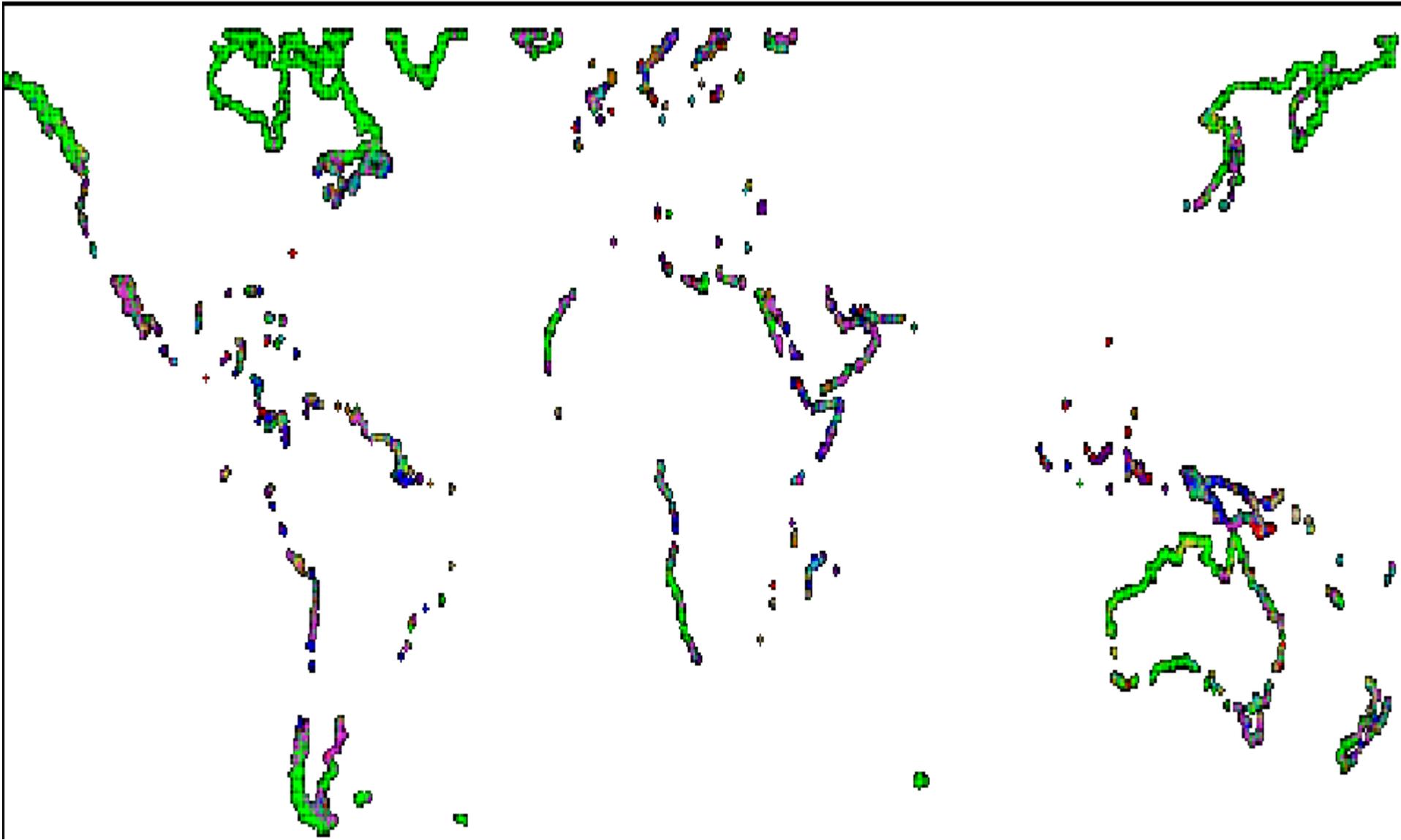
2. Klimawandel/Globalisierung/Folgen

- 1. Erhöhung der Temperatur; Hitze-Kältewellen**
- 2. Meeresspiegelanstieg**
- 3. Hurrikane und Überschwemmungen**
- 4. Verwüstung, Verlust der Bodenfruchtbarkeit und Trockenheit (DLDD)**
- 5. Waldbrände, Buschfeuer wegen Trockenheit**
- 6. Wechsel und Zerstörung der Ökosysteme**
- 7. Mißernten, Lebensqualitätsverlust, Hunger und Verarmung**
- 8. Migrationen aus Ländern, die durch Klimawandel ihre Überlebenschancen verloren haben**
- 9. Konflikte in schwierigen Zonen**
- 10. Mögliche große Veränderungen (Amazonas, Golfstrom, Monsun in Asien, etc.)**

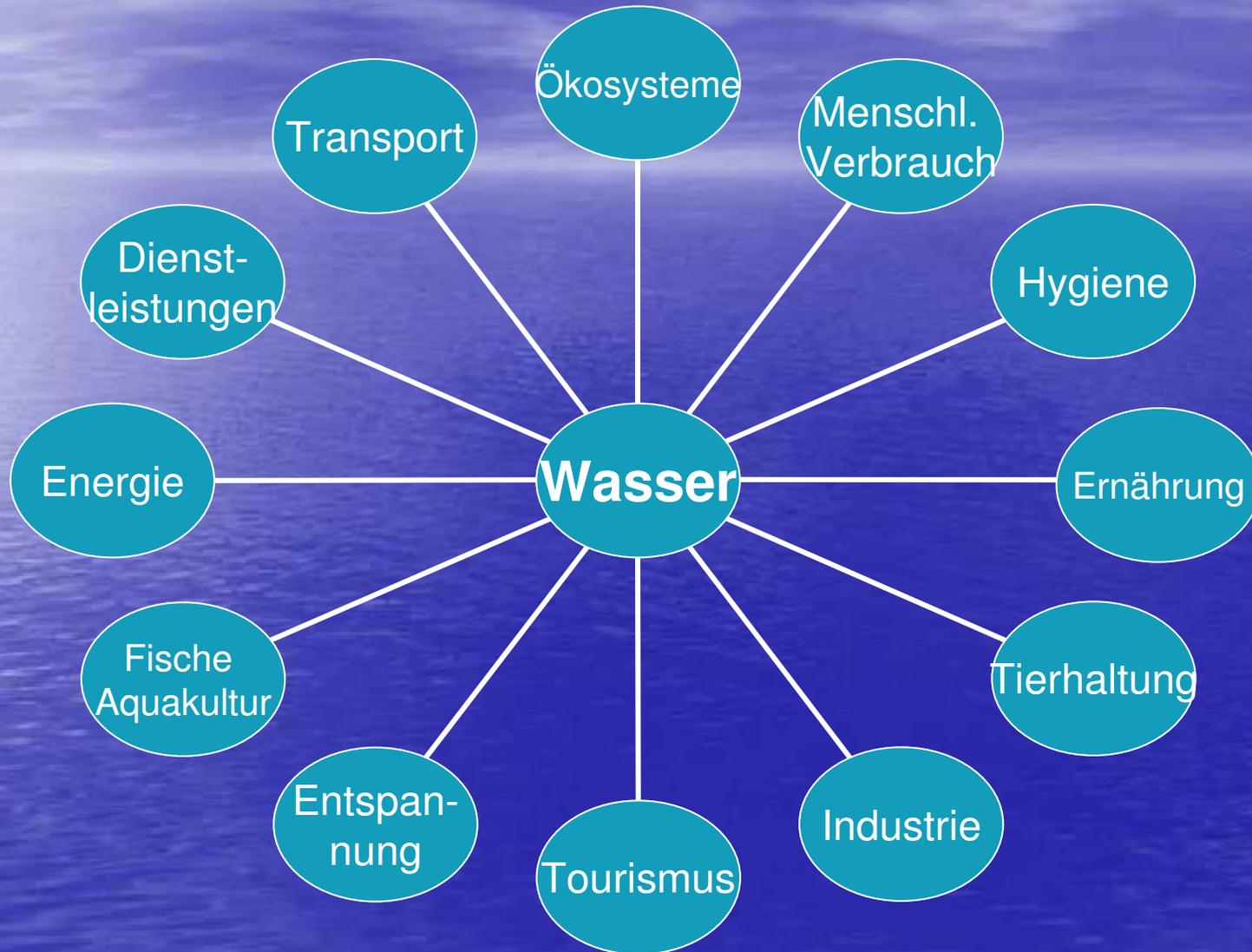
Bedrohungen von Globalisierung & Klima

- 1. Ökonomische Krise:** die schwerste finanzielle Krise seit 1929 (Kollaps von Banken, Versicherungen, Firmen), Rezession, Arbeitslosigkeit und geringere Überweisungen von Gastarbeitern.
- 2. Bevölkerungswachstum:** Die Weltbevölkerung hat sich im 20. Jahrhundert von 2 auf 6 Milliarden verdreifacht und wird bis 2050 auf **9 Milliarden ansteigen**.
- 3. Klimawandel:** globale Temperatur wird **bis 2100** zwischen **1.1 und 6.4°C ansteigen**; Meeresspiegelanstieg zwischen **18 cm und 2.4 m**; Niederschläge verändern sich, klimabezogene Katastrophen werden zahlreicher und stärker, wodurch mehr Menschen und Sachen betroffen werden.
- 4. Wasserunsicherheit:** im 20. Jahrhundert verdreifachte sich die Bevölkerung und der Wasserverbrauch stieg sechsmal an. Im Jahr 2025, werden mehr als **2.8 Milliarden Personen** in 48 Ländern kein Wasser haben, vor allem in Asien und in Afrika.
- 5. Hungerkrisen in 2008:** **963 Millionen Menschen waren hungrig**; 40 Millionen mehr wegen der hohen Getreidepreise und den Biotreibstoffen; mehr als 24,000 Menschen sterben täglich an Hunger.

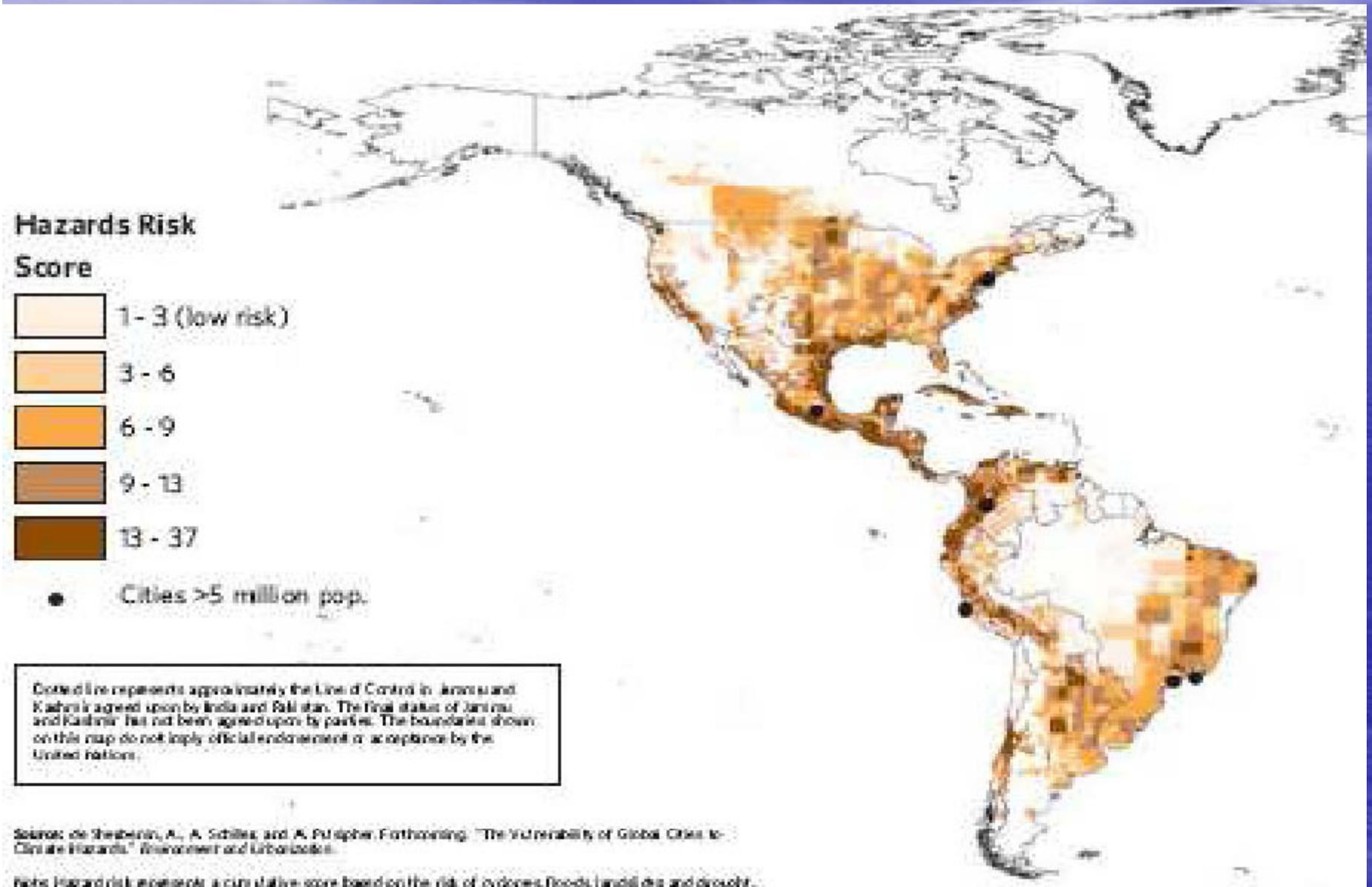
Meerespiegelanstieg



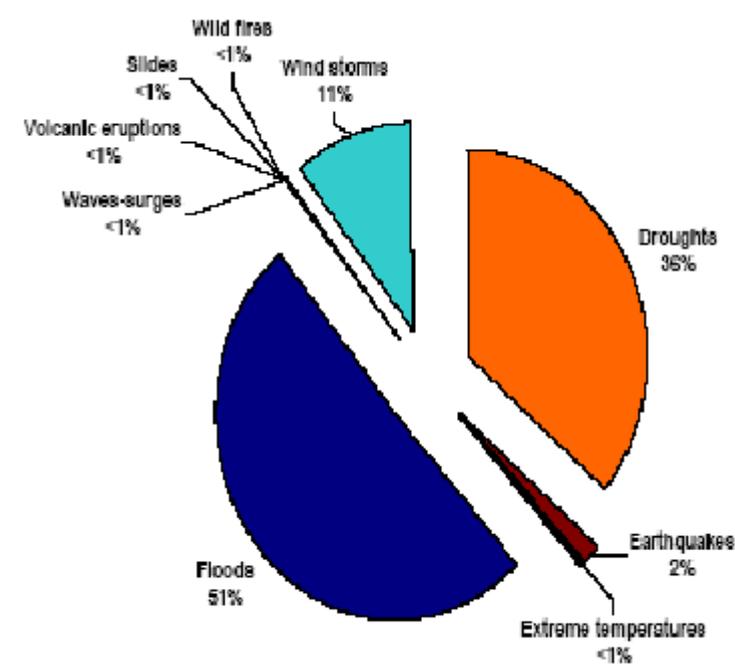
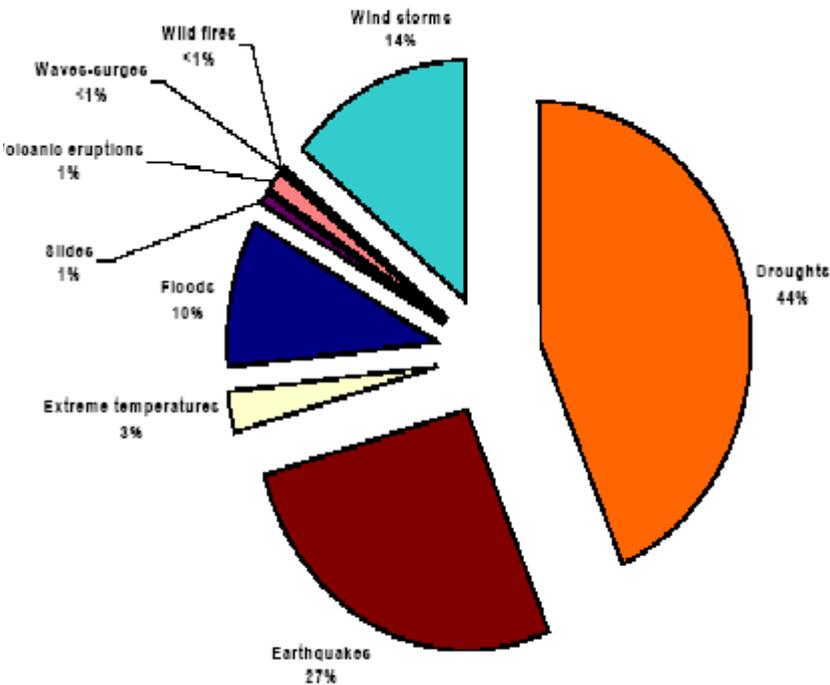
3. Wassersicherheit



Risiken in Grossstädten



Tote und Katastrophenbetroffene (1974-2003)



(†) injured + homeless + affected

Total: 2.066.273 Tote; 5 076 494 541 Betroffene

Quelle: Hoyois and Guha-Sapir (2004)

Hungerproteste

UNREST OVER FOOD

This map records some of the worst recent violence – where people died or large numbers protested – wholly or partly in response to rising food prices. Other, lesser outbreaks occurred in West Africa. Even Wal-Mart in the United States rationed rice and Italian consumers protested over the price of pasta.

MEXICO
Jan 2007: 75,000 protest against a 400% rise in tortilla prices.

HONDURAS
Apr 2008: Thousands of activists, students and farmers block highways and rally against high food prices and free trade.

PERU
Feb 2008: Farmers strike. May 2008: 1,000 women hang pots outside Congress. Jul 2008: One-day national strike.

HAITI
Apr 2008: Food price riots leave 4 dead. Prime minister sacked. Aug 2008: More violence erupts.

MOROCCO
300 injured in bread protests.

SENEGAL
Apr 2008: 1,000 march; many with empty rice sacks.

GUINEA
Jan 2007: 130 killed in 16-day national strike.

ARGENTINA
Mar–Apr 2008: 3-week farmers' strike over new export taxes on soyas and other products.

SOUTH AFRICA
Aug 2008: National day of protest and strikes. 25,000 march through Johannesburg.

MAURITANIA
Nov. 2007: 1 killed in riots. May 2008: More violence; president sacks govt over slow response. Aug 2008: Coups ousts president.

EGYPT
Apr 2008: 2 die in major bread riots; army is ordered to start baking bread.

CAMEROON
Feb 2008: Riots leave 24 dead.

YEMEN
Sep 2007: Tanks called in, 4 killed, in 5-day riots over wheat prices.

SOMALIA
May 2008: 10s of 1,000s protest at doubling of food prices; 2 killed.

MOZAMBIQUE
Feb 2007: 8 killed in food and fuel protests.

UZBEKISTAN
Sep 2007: Food protests erupt in the capital, Tashkent, and the Fergana region.

INDIA
Sep 2007: At least 6 die in mob attacks on West Bangali rice sellers in rationing protests. Aug 2008: Flood riots follow flooding in eastern India.

BANGLADESH
Apr 2008: 20,000 textile workers riot over wages and food prices.

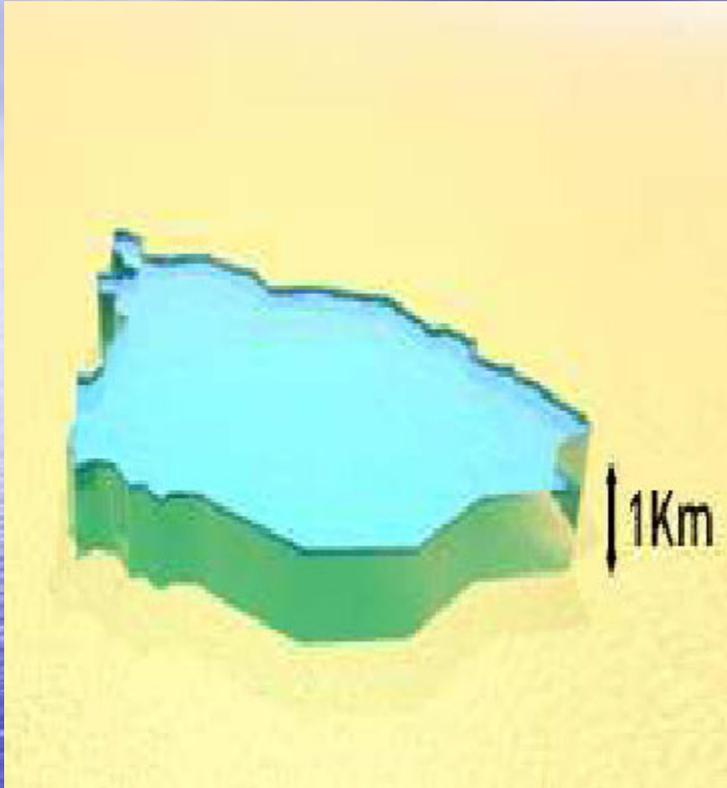
INDONESIA
Jan 2008: 3,000 rally in Jakarta to demand action on soybean price, which doubled in a year.

Source: AP, Reuters, Antara News, Al Jazeera, Bloomberg, Institute for War and Peace Reporting, International Business Times Online, New York Times, Reuters, The Times (South Africa)

4. Hindernisse: Soziale Verwundbarkeit

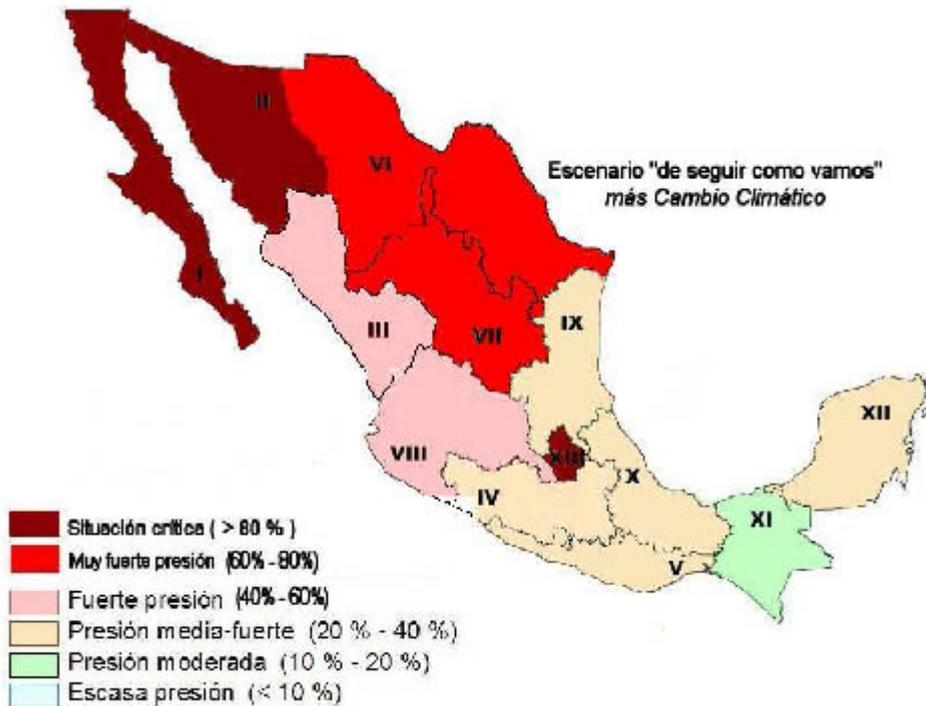
- Soziale Verwundbarkeit ist ein **historisches und akkumulatives** Resultat von Armut und ungleichem materiellem und kulturellem Konsum und Macht.
- **Erhöht die Verwundbarkeit** einer Gemeinschaft oder Person, wenn Krisen und Katastrophen drohen
- Arme Frauen und Alleinerzieherinnen leben in grösserer Gefahr: **Armut hat ein Frauengesicht**
- Katastrophen **können** betroffene Personen **stärken** (empower) und sie trainieren, mit neuen Risiken und Katastrophen umzugehen.

5. Wassermangel in Mexiko



- Regenwasser 1522 km³/Jahr
- 1 Schwimmbad: 1km tief; Grösse Mexiko Stadt
- 72% (1,084 km³) verdunstet
- Durchschnitt: 711 mm/Jahr
- Norden 25% Wassers; 78% Reichtums; 58% Bevölkerung
- 27.5% des Landes erhält 49.6%; 20% Bevölkerung
 - Landwirtschaft: 77%;
 - Haushalt: 13%;
 - Industrie 10%

Verwundbarkeit von Mexiko



Jahrzehnte:

75 Katastrophen haben verursacht:

-10,000 Tote, Millionen von Betroffenen

-Schaden: über 10 Milliarden US\$ (500 millones anuales)

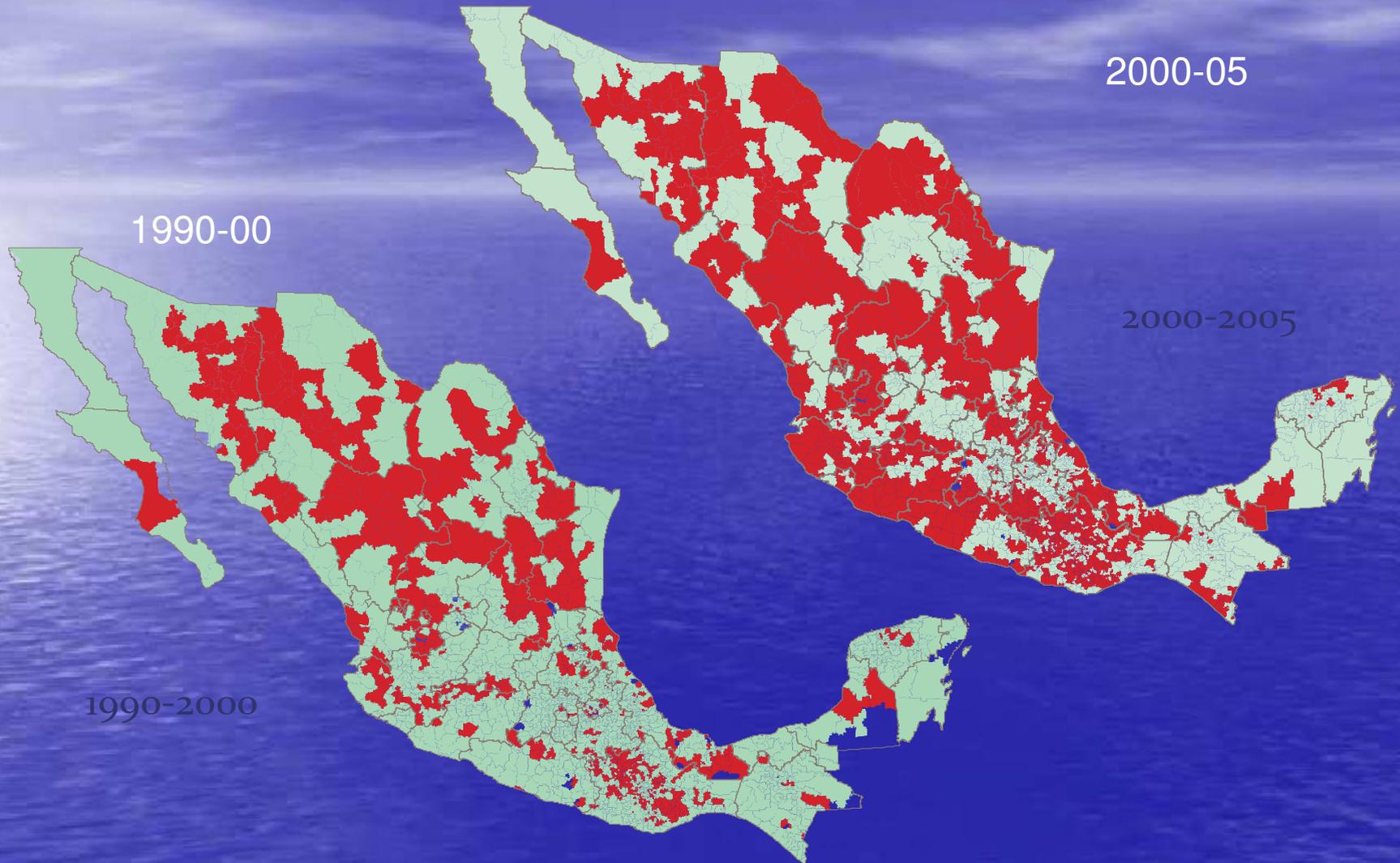
-2008 gab es 632 Stürme (Durschnitt 469):
Überschwemmung von Tabasco 1.2 Millionen Menschen betroffen

Cecilia Conde 2007,
Arreguín, 2009

Geschichte der Dürren



Bevölkerungsveränderungen



1990-00

2000-05

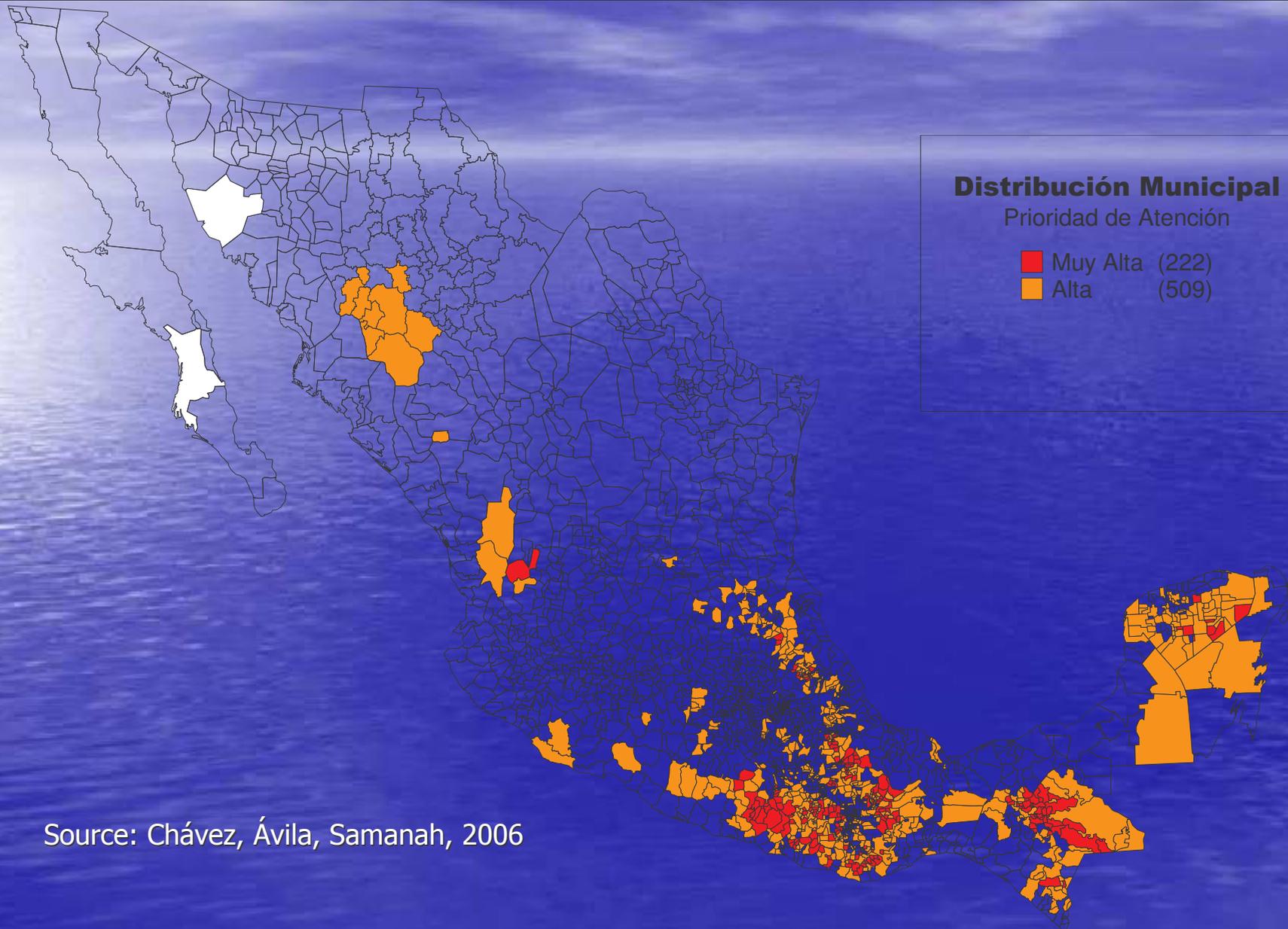
2000-2005

1990-2000

 Municipios que pierden población
 Municipios que ganan población

FUENTE: Censos Generales de Población y Vivienda, 199 y 2000. INEGI
II Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI

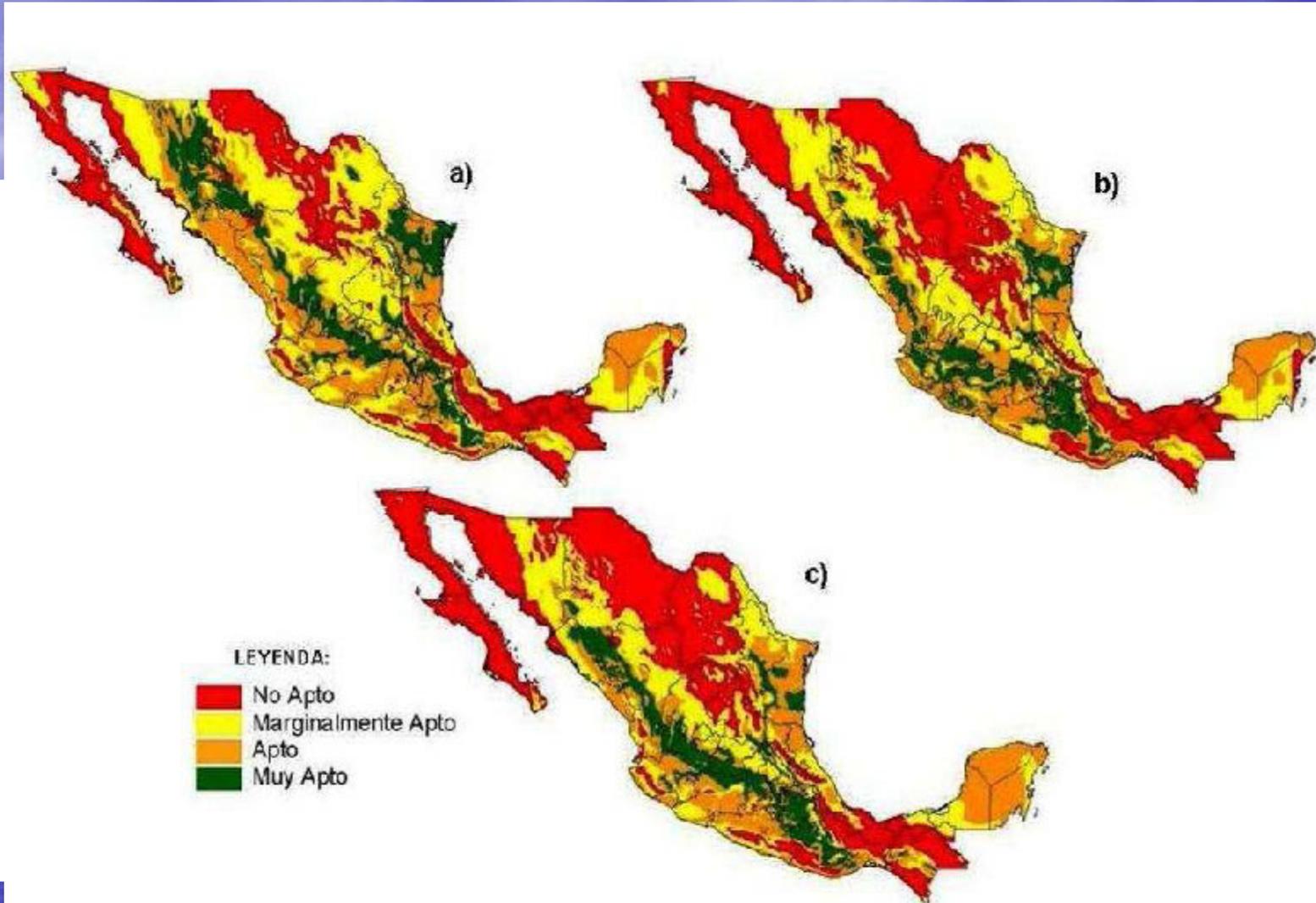
Armut und Marginalität



Source: Chávez, Ávila, Samanah, 2006

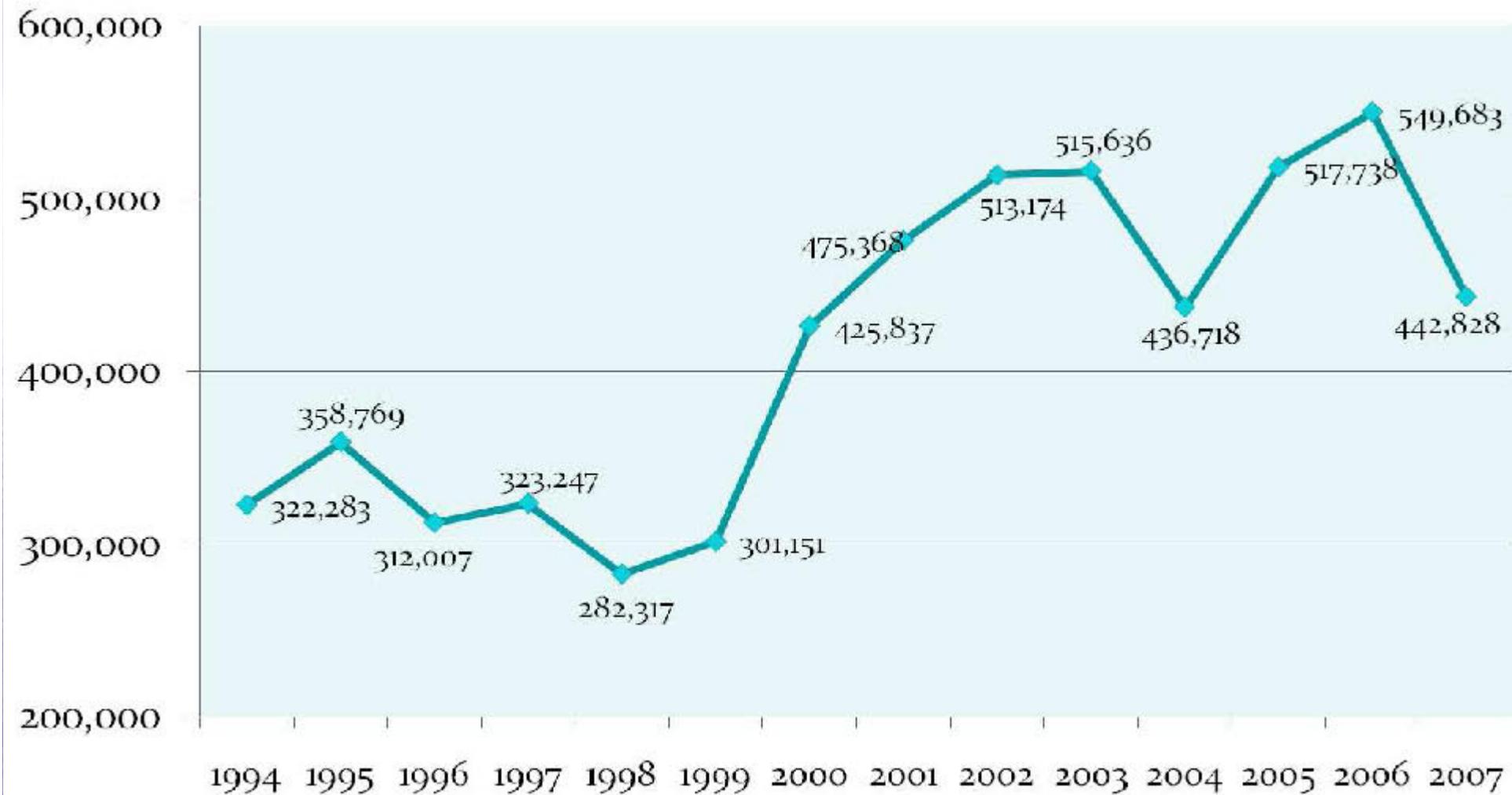
Maizproduktion/Klimawandel

2050:
13%-
27% der
Oberflä-
che ohne
Maiz



Monterroso, A. G, Rosales, 2006.

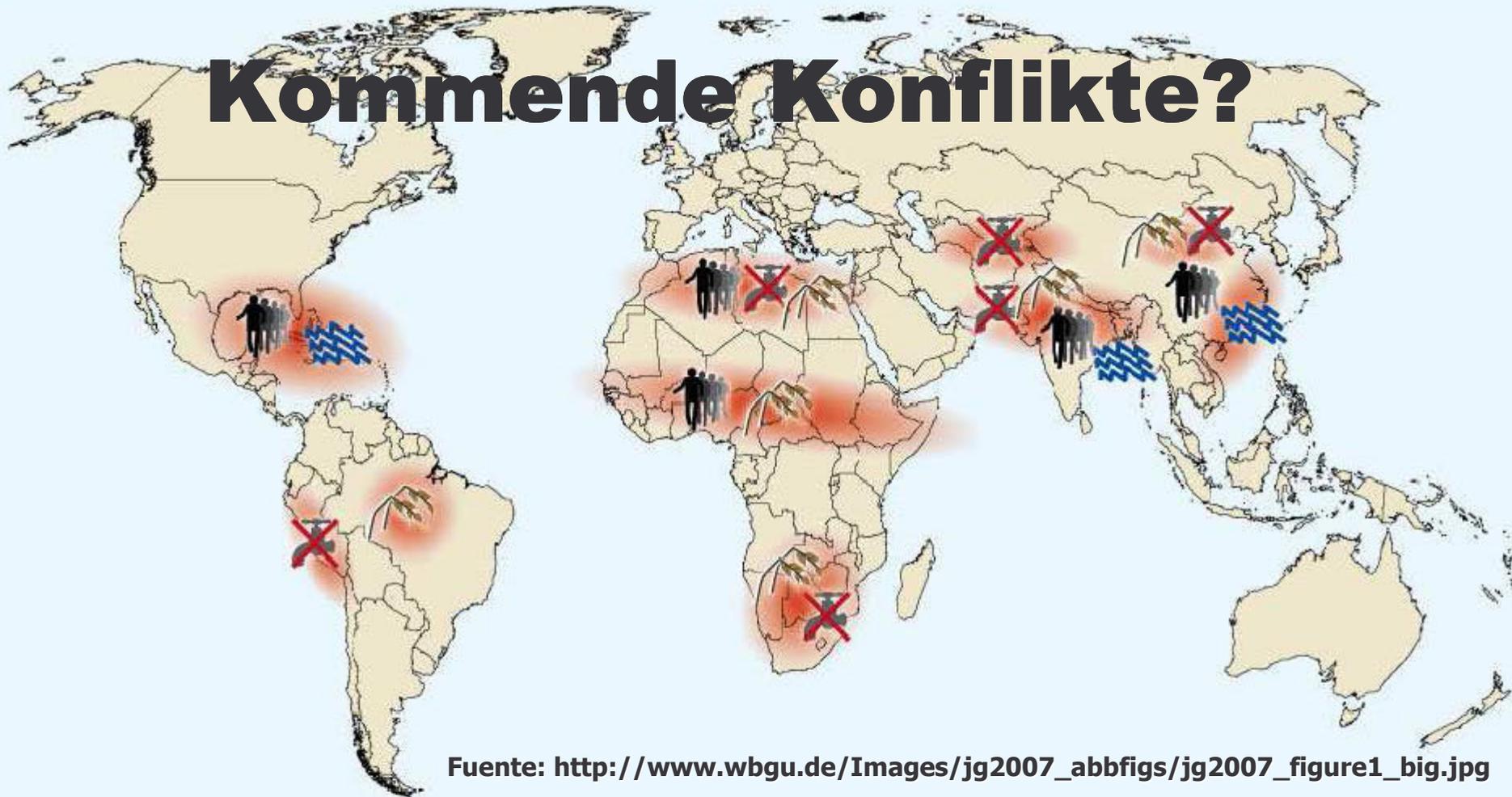
Migration von Mexikanern nach den USA: 1994-2007



6. Wasserkonflikte und Hydrodiplomatie



Kommende Konflikte?



Fuente: http://www.wbgu.de/Images/jg2007_abbfigs/jg2007_figure1_big.jpg

Conflict constellations in selected hotspots



Climate-induced degradation of freshwater resources



Climate-induced decline in food production



Hotspot

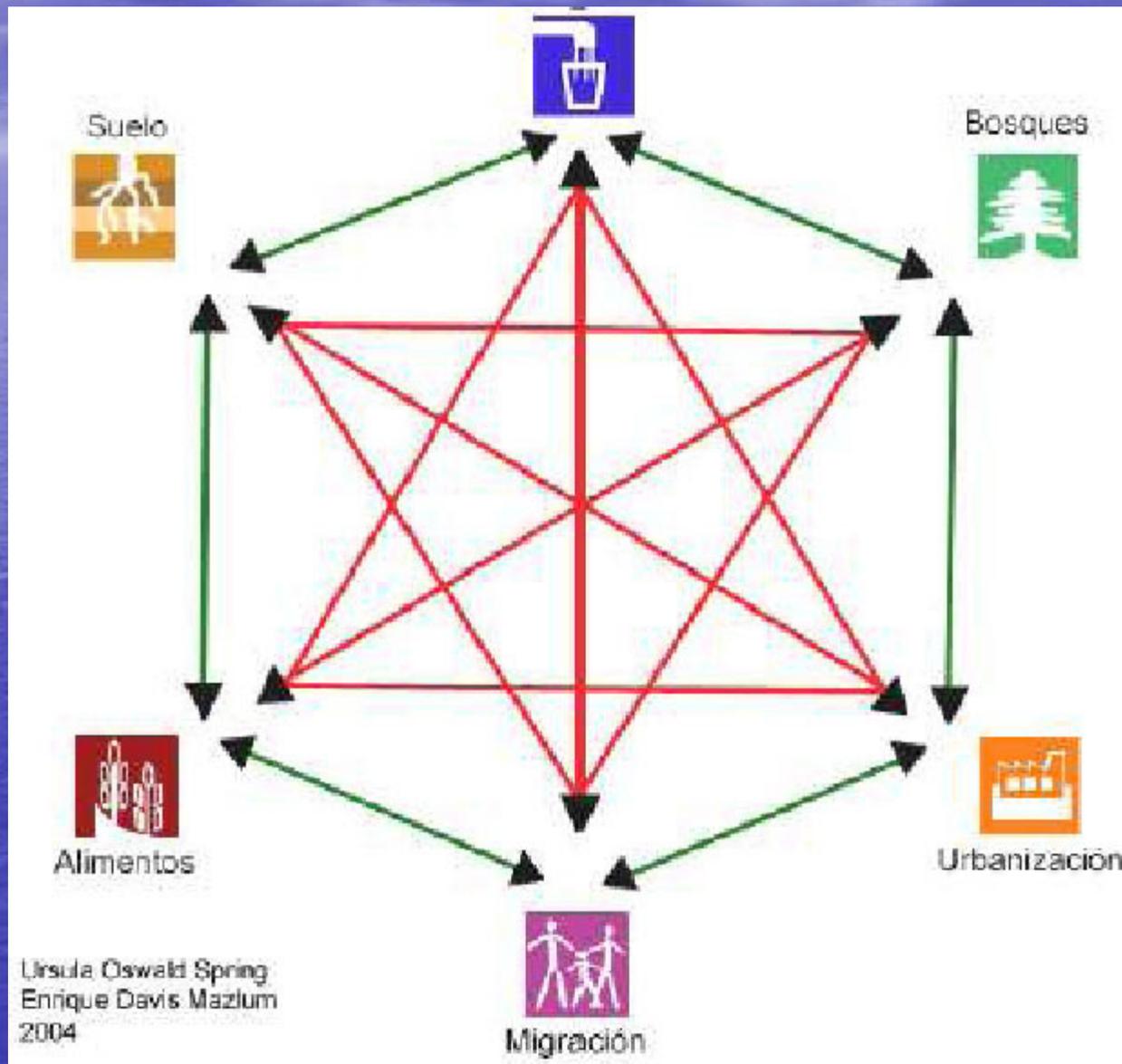


Climate-induced increase in storm and flood disasters

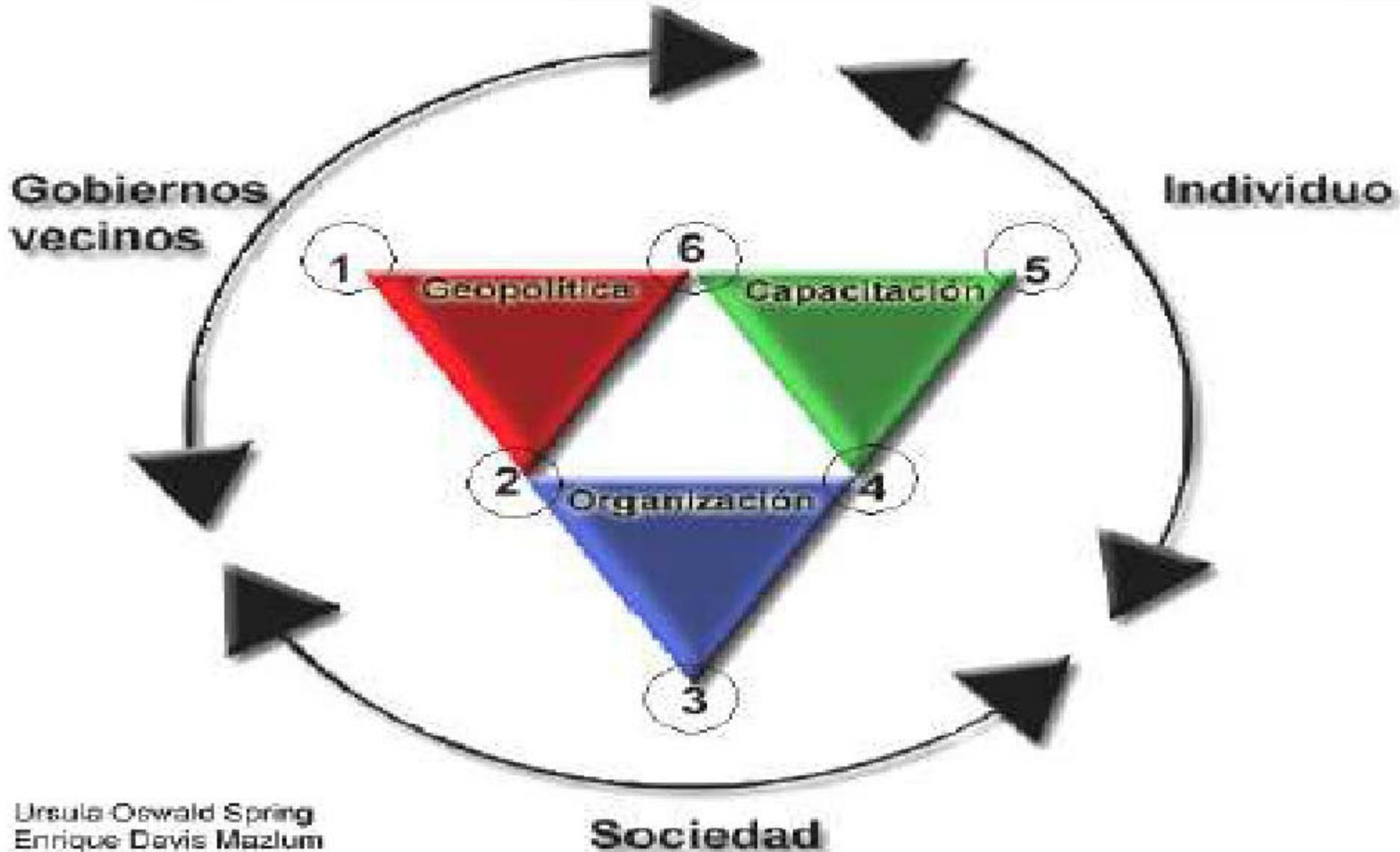


Environmentally-induced migration

Komplexe Wasserkonflikte



Hydrodiplomatie



Menschliche, Gender- und Umweltsicherheit: HUGE

- **Politik von oben:** ungleiche Entwicklungsprozesse, Ungleichheit, ökologische Zerstörung, Konzentration des Reichtums, schlechte Gesundheits-, Bildungs- und öffentliche Sicherheitssysteme.
- **Von unten:** schwache, interne Organisation, Arbeitslosigkeit, Gendergewalttätigkeit, Analphabetismus, fehlende Solidarität und Ausbildung, Hunger und bewaffnete Konflikte.
- **Friedens- und Konfliktlösungen:** Intoleranz, Durchsetzung autoritärer Lösungen, undemokratische Entscheidungen.

Alternative: Ein 'HUGE' Solidaritätsprozess mit nachhaltiger intra- und intergenerativer Gleichheit und Entwicklung, die durch internationale and lokale Zusammenarbeit, Solidarität und gewaltloses Verhalten die präventive Risikoreduzierung unterstützt.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

uoswald@gmail.com

Text zum Download:

**[http://www.afes-press.de/html/
download_oswald.html](http://www.afes-press.de/html/download_oswald.html)**