

# FLIZ-Merkblatt zum Film ÜBER WASSER von Udo Maurer am 8. Februar 2010 im Kino Gotthard, Zug

- **Die 3 Schauplätze**

## 1. Bangladesch

grenzt an indische Bundesstaaten, sowie an Myanmar und den Golf von Bengalen. Der grösste Teil gehört zum Deltabereich des Brahmaputra, Ganges und Meghna. – Häufig von **Überschwemmungen** bedroht, weil alle Flüsse durch die Abholzungen des Himalaya immer grössere Wassermengen führen. Die Hauptstadt Dhaka liegt nur 6 m über dem normalen Wasserniveau. Bei einem Meeresspiegelanstieg um 1m würden ohne Küstenschutzmassnahmen 25 000 km<sup>2</sup> Land (17% der Gesamtfläche) überschwemmt werden.

Tropisches Klima, mit Zunahme der Niederschläge von West nach Ost .Einflussbereich des Südwest-Monsuns mit durchschnittlich **1500-2250mm Jahresniederschlagsmenge**; im Osten **3000-4000mm** (Tripura,Lushai-Gebirge) im Juni bis August. Vorher und nachher kommen tropische Wirbelstürme dazu. Bangladesch weist die grösste Bevölkerungsdichte von 1066 EW pro km<sup>2</sup> auf; grosser Bedarf nach Ackerland. **Weltweit am stärksten von der globalen Erwärmung betroffen.** Durch die Staudämme am Ganges-oberlauf kommt nicht mehr genug Süsswasser, der steigende Salzgehalt schädigt die Mangrovenwälder.

Durch die hohe Geburtenrate (3,11) ist die Bevölkerung in den letzten 12 Jahren um 25 Mio gestiegen.

90% Moslems, 9 % Hindus, weniger als 1% Buddhisten. Islam ist Staatsreligion, es gibt viele Analphabeten (besonders Frauen)

Ab 1947 Teil von Pakistan, dann britisch Indien,1971 unabhängig mit Putschen und Gegenputschen, seit 1991 Frauen als Regierungschefinnen. Massive Korruption, Unordnung und politische Gewalt, Studentenunruhen, 2008 Awani-Liga mit Hasina Wajed als Sieger.

Dhaka Stadt 2001 ca. 5,5 Mio EW, 9,9 Mio in der Agglo, heute etwas 12 Mio!, die Hälfte lebt in Elendsvierteln.

8000 Soldaten sind im Einsatz als Friedenstruppen der UN. Bangladesch gehört zu den ärmsten Ländern, belegt den 140 Platz beim Human Development Index, den 139. Platz im Corruptions Perception Index.

## 2. Aralsee

war viertgrösster Binnensee der Erde (21x grösser als der Bodensee), abflusslos. Seit 1960 ist er kontinuierlich zu 3 kleinen Salzseen **ausgetrocknet** und wurde zu einer der grössten **Umweltkatastrophen**. Seit 1975 mit nachweisbaren und nachhaltigen Schäden an Mensch und Natur. Er gehört halb zu Kasachstan und halb zu Usbekistan. Der Schaden ist darauf zurückzuführen, dass Usbekistan jahrelang Milliarden Liter Wasser abführte- um –noch zu Stalins Zeiten - für den **Baumwollanbau** die künstliche Bewässerung sicherzustellen. Man baute Kanäle( Karakumkanal), aber das Bewässerungssystem ist sehr porös und undicht, so dass grosse Wasserverluste entstehen. Das **Wasservolumen** des Aralsees wurde um **90 % reduziert**, der **Salzgehalt** hat sich **vervierfacht**. Die Uferstädte sind jetzt 30 bis 150 km vom einstigen Ufer entfernt und die Salz- und Staubwüste wächst kontinuierlich, die zudem noch durch künstl. Düngemittel, Herbizide und Pestizide hoch gesundheitsgefährdend ist. (Zur maschinellen Ernte verwendete man für die Entlaubung der Baumwollkulturen **AGENT ORANGE** ( USA im Vietnam-Krieg) mit dem hochgiftigen TCDD. Die Staub- und Salzverschmutzung vergrössert sich durch die Luftströmung von W nach Süd, die auch Aerosole aufnimmt und damit lassen sich die Pestizide im Blut der Antarktis-Pinguine feststellen, den Wäldern Norwegens und in der mongol. Wüste. Zu einer weiteren Vergiftung führt die Tatsache, dass russische Atomversuche auf einer Insel, die bereits zum Land gehört, stattfanden, die zusätzlich zum Gesundheitsrisiko der Menschen wurden. Durch verschiedene Dammbauten versuchte man die nördlichen kleinen „Aralseen“ zu retten, allerdings wird dadurch die Austrocknung des südlichen Aralsees weiter beschleunigt.

*Literatur:* E.Giese, G.Bahro, D.Betke: *Umweltzerstörungen in Trockengebieten Zentralasiens. Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen* /Steiner Verlag.

René Letolle, M.Manguet: *Der Aralsee. Eine ökologische Katastrophe* /Springerverlag

## 3. Nairobi, Hauptstadt Kenias

mit 2 751 000 EW. Tropisches Klima, aber wegen der Höhenlage sehr angenehm, 889mm mittlere Niederschlagsmenge. **60% der Einwohner** leben in ca. **200 Slums!** Der älteste Slum ist der Mathare Valley Slum mit 180 000 EW, der grösste: **Kibera mit ca. 1 Mio EW !!**

Die Stadt entstand aus einem Eisenbahnlager (Verbindung Mombasa – Uganda) und Versorgungsdepot, das die britische Verwaltung errichtete (zu Zeiten des brit. Protektorats Ostafrika). Zuerst gedacht für die europäischen und indischen Kolonialbewohner. Dann aber auch grosse Anziehung für Afrikaner.

Durch die Pfade /Gassen ziehen sich offene Abwassergräben / Pfützen, in denen mehr Müll als Wasser schwimmt. Auch die Wasserleitungen laufen durch diese Kanäle; die Rohre sind porös und lassen Krankheitskeime durch, aber es bleibt den Leuten nichts anderes übrig, als das schmutzige Wasser an einem der privat kontrollierten Wasserhähne zu kaufen – zu Preisen, die manchmal über denen von London oder NY liegen. Die Krankheiten erhält man gratis dazu. Ein anderes grosses Problem sind fehlende Toiletten. **Auf 75 000 Menschen kommen z.B. in Seweto 110 Toiletten**, für die meist auch noch Gebühren erhoben werden. Über 200 NGOs bemühen sich in Kibera gegen die Umweltprobleme anzukämpfen, aber es hat sich kaum etwas geändert.

- **Klimaprobleme sind Wasserprobleme**

In der Schweiz haben wir damit noch keine Probleme – oder die Probleme sind harmlos, da wir in einem „Wasserschloss“ leben.

Aber: letztes Jahr hat die noch geringfügige Aufheizung der Erdoberfläche weltweit schätzungsweise 300 000 Menschen das Leben gekostet: durch verseuchtes Trinkwasser, Hunger in den Dürregebieten oder durch Hochwasser bei heftigen Monsunregenfällen. Nicht, dass das schon immer passiert wäre, aber die Fälle werden häufiger. Warme Regionen heizen sich weiter auf, die Gebirgsgletscher schmelzen – von denen einige die wichtigste – oder einzige Trinkwasserquelle für Millionen Menschen sind; vor den Küsten drückt der steigende Meeresspiegel Salzwasser ins Grundwasser.

Wem nützt es, wenn wir in den Industrieländern Wasser sparen? Anscheinend niemandem, denn unsere Geräte im Haushalt brauchen nur mehr halb so viel Wasser, die Toilettenspülungen haben eine Spartaste und es wird eher zum Problem, denn die Fließgeschwindigkeiten in den Leitungen haben sich so verringert, dass auf dem Weg vom Wasserwerk zum Wasserhahn im Trinkwasser Keime wachsen, die dann mit Trinkwasser gespült werden müssen! In den Dürreregionen der Welt könnten die Menschen jedoch ihren austrocknenden Brunnen und verseuchten Flüssen keinen zusätzlichen Tropfen Trinkwasser entnehmen, selbst wenn es Europa gelänge, seinen Wasserverbrauch nochmals um die Hälfte zu reduzieren.

Worüber reden wir also, wenn wir von einer **globalen Wasserkrise** sprechen? Die Zahlen sprengen unser Vorstellungsvermögen: **1,2 Milliarden Menschen sind ohne sichere Trinkwasserversorgung, 2,6 Milliarden Menschen, deren Abwässer nicht geklärt werden. 5 000 Kinder, die infolge von Wassermangel und verschmutzten Wasser sterben.**

Spanien streitet um das Wasser des Ebro, Argentinien drohen Missernten, die Palästinenser in Westjordanland beklagen das Versiegen ihrer Brunnen. Es gibt nicht **die eine** grosse Wasserkrise, sondern **viele kleine**: wenn die Israelis den Palästinensern das Wasser abgraben, hat das noch nicht mit dem Austrocknen des Aralsees zu tun; wenn Las Vegas zu viel Wasser verbraucht, entsteht deswegen in Spanien nicht die erste Wüste Europas.

Es gibt jedoch 2 Gründe, die aus den kleinen Wassernöten eine grosse Krise machen: **der Klimawandel** und der **weltweite Handel mit ‚virtuellem Wasser‘** zulasten der ohnehin schon trockenen Regionen!

**Virtuelles Wasser: ist die Menge Wasser, die gewisse Handelswaren brauchen für ihre Herstellung in Ländern, wo Wassermangel herrscht:**

*z.B. 1 Tomate 13 Liter, 1 Flasche Bier 75 l, 1 Apfel 70 l, 1 Glas Milch 200 l, 1 Ei 200 l, 1 kg Käse 5000 l, 1kg Baumwolle oder 1 Jeans 11 000 l, 1kg Rindfleisch 16 000 l, 1kg Schweinefleisch 4800 l, 1kg Hühnerfleisch 3900 l, 1kg Leder 15 600 l, 1 Personal Computer 20 000 l, 1kg Kakao 27 000 l, 1kg Kaffee 21 000 l, 1 Auto 400 000 l*

(Quellen: Unesco, Stat.Bundesamt, [www.virtuelles-wasser.de](http://www.virtuelles-wasser.de), int. Weltwasserwoche Stockholm 2009)

z.B. eine Orangenplantage in Südspanien: wird künstlich beregnet, das Wasser verdunstet zum Grossteil. Als Regen fällt es jedoch nicht in Südspanien, sondern in sowieso regenreichen Gebieten Nordeuropas. Folge: der Grundwasserspiegel sinkt in Südspanien und es entsteht die Gefahr der Austrocknung. 1 Orange braucht 50l virtuelles Wasser.- Immer mehr ist das Produktionsland entscheidend (spielt bei uns weniger eine Rolle als in wasserarmen Gebieten).

Ökologisch sinnvoller wäre es, Mais aus den wasserreichen Gebieten des mittleren Westens (Verbrauch pro Tonne 489 Kubikmeter Wasser) nach Indien zu exportieren, weil er dort 1927 Kubikmeter Wasser pro Tonne braucht. Das wäre aber katastrophal, weil die Erwerbsstruktur dort auf den Anbau agrarischer Exportgüter ausgerichtet ist!!

**Nötig ist ein Paradigmenwechsel!**

Virtuelles Wasser - Berechnung am Beispiel Baumwolle:

**Baumwolle** kommt oft aus Ländern wie Usbekistan oder Indien, in denen Wassermangel herrscht. Von den 11000 l Wasser, die man für eine Jeans braucht, sind nur 41 % Regen, 42% werden durch künstliche Bewässerung der Baumwolle gebraucht (Austrocknen des Aralsees). Die Abwässer, die beim Düngen der Felder, Bleichen der Baumwolle entstehen, verdünnt man virtuell, bis wieder sauberes Wasser entsteht: Anteil 14%.

Vielfach wird behauptet, es könne Kriege um Wasser geben; ein einleuchtendes Argument (?):es lohnt sich nicht.

„Für die Kosten einer Woche Krieg könnte man 5 Meerwasserentsalzungsanlagen bauen“.

Was könnte politisch getan werden? Das virtuelle Wasser, das sich in Lebensmitteln verbirgt, könnte Krisen entspannen, indem trockene Länder virtuelles Wasser importieren: Länder in Nordafrika, nahen und mittleren Osten führen virtuelles Wasser in Form von Getreide ein. Wenn – Deutschland als Beispiel – Kaffee, Tee und Kakao einführt, müsste es im Gegenzug Getreide exportieren. Anscheinend macht dies aber die europäische Agrarpolitik nicht mit:

1) *Europa braucht eine andere Agrarpolitik!*

2) *Alles was den Klimawandel verlangsamt, trägt dazu bei, die Wasserkrise zu entschärfen.*

3) *Hilfreich wäre ein politischer Druck auf die Eliten in den armen und trockenen Ländern, der sie bewegt, ihre eigenen Möglichkeiten, Wasser zu sparen, zu nutzen.*

**Güter mit dem höchsten „Wasserfussabdruck“** in abnehmender Reihenfolge:

Kaffee, Kakao, Ölsaaten, Baumwolle, Fleisch, Sojabohnen, Milch, Nüsse, Sonnenblumen und führt in der gleichen

abnehmenden Reihenfolge nach: Brasilien, Elfenbeinküste, Frankreich, Spanien, NL, USA, Indonesien, Ghana, Indien, Türkei, Dänemark.

### **Was wäre technisch zu machen:**

1. Mikrofilter können trinkbares Wasser aus schmutzigen Quellen gewinnen.
2. Mit Tröpfchenbewässerung durch Rohre können Bauern die Wurzeln ihrer Pflanzen versorgen, ohne dass Wasser verloren geht durch Verdunstung.
3. In Zisternen und unterirdischen Speichern in trockenen Regionen Regenwasser auffangen und für Dürrezeiten aufbewahren.
4. Mit Solarstrom könnte man in Küstengegenden Meerwasserentsalzungsanlagen betreiben.

Der Verein BORDA (Bremen Overseas Research and Development Association) ist eine Hilfsorganisation die seit über 30 Jahren simple Kläranlagen entwickelt, die den Verhältnissen in heissen, trockenen Ländern angepasst sind. Sie brauchen keine beweglichen Teile und keine Elektrizität, sind wartungsarm und schaffen es dennoch, menschliche Fäkalien mit Sonnenkraft in Kompost zu verwandeln, und das Spülwasser von Toiletten so weit aufzubereiten, dass es zur Bewässerung taugt. Nebenbei entsteht viel Biogas, so dass man mit einer Kläranlage dieser Art eine Küche betreiben kann.

**Der Mangel an Kläranlagen** ist ein Problem globaler Dimension, denn vielerorts ist die Wasserkrise eine Abwasserkrise. Die Flüsse durch Chinas Städte sind oft fließende Kloaken, deren Wasser nicht einmal zur Bewässerung von Feldern taugt, geschweige denn als Trinkwasser. Und in den Elendszonen rund um die wachsenden Megacities der Welt verseucht eine ungeklärte Brühe das Grundwasser.

Warum versagen die aufgeklärten Diktaturen und aufstrebenden Demokratien in diesen Belangen? Weil sie schlicht nicht daran interessiert sind? Weil sie schlicht die Sicht von Europa und USA übernommen haben, dass eine Kläranlage so aussehen und funktionieren muss wie in USA und Europa: gross, teuer, wartungsintensiv und mit viel Energieverbrauch.

( Quelle: DIE ZEIT, [www.borda-net.org](http://www.borda-net.org) )

**J. Anthony Allan**, 2008 zum Wasser-Nobelpreisträger gekürt, prägte 1995 den Ausdruck „virtuelles Wasser“, er ist brit. Geologe, Prof. an der Universität London.

Er sagt (schreibt), dass 90 % des Wassers, das wir verbrauchen, für Nahrungsmittel verwendet wird, die meist in wasserarmen Regionen erzeugt werden. Die Probleme werden intensiviert durch die Erzeugung von Biokraftstoffen (ergeben weniger Nahrungsmittelerzeugung und Verbrauch von mehr Wasser). Die geografischen und klimatischen Bedingungen bestimmen in hohem Masse die ökologische Bilanz einer Ware: z.B. braucht ein 1l Orangensaft aus dem Westen der USA ca. 1000 l Wasser, in Brasilien z.T. nur 380 l.

Wieder z.B. die wunden Punkte aber in Brasilien: Agrotreibstoffe, Shrimpszucht, Mango-Monokulturen, Ananas, Eukalyptus, Soja. Das gibt ausgelaugte Böden, sinkender Grundwasserspiegel, Abholzung und durch die Schädlingsbekämpfungsmittel werden Flüsse und Grundwasser verseucht.

Allan behauptet: wir denken wie vor 10 000 Jahren ( Gespräch DIE ZEIT, 16.Juli 2009), weil die Leute in der Savanne ja nur 3-4 Liter Wasser am Tag zum Trinken benötigen... Der Handel mit virtuellem Wasser wird immer bedeutsamer: In Ägypten entsprachen z.B. die Einfuhren 1970 3 Kubikkilometer Wasser pro Jahr, heute sind es über 30 Kubikkilometer.

Unser Konsumverhalten sei potentiell tödlich, meint Allan. Ein Grossteil des Wassereinsatzes in der Landwirtschaft dient der Erzeugung von Viehfutter... er plädiert damit für eine fleischlose Ernährung – weil wir damit den Wasserverbrauch der Welt halbieren könnten! Aber – da das ja nicht jedermann Sache ist, könnte man schon etwas bewirken, nur wie früher 1mal wöchentlich Fleisch zu essen...

**Ein sehr wichtiger Faktor der Wasserproblematik weltweit ist auch die Privatisierung des Wassers durch multinationale Grosskonzerne, Weltbank, IWF, WTO – über das Dienstleistungsabkommen GATS.**

### **Literatur und links:**

Wolfgang Sachs, T. Santarius, D. Assmann u.a.: Vereinnahmung des Wassers, Fair Future- begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit / CH Beck

Fred Pearce: Wenn die Flüsse versiegen /Kunstmann

Bücher von Antony Allan –ausser über Öl, alles in Englisch.

Wem gehört das Wasser? Hrsg. Klaus Lanz, Lars Müller, Ch. Rentsch, R. Schwarzenbach /Baden 2006

[www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)

[www.helvetas.ch/wasser](http://www.helvetas.ch/wasser)

[www.wasser2003.ch](http://www.wasser2003.ch)

[www.menschen-recht-wasser.de](http://www.menschen-recht-wasser.de)

[www.irn.org](http://www.irn.org) (englisch) International Rivers Network

[www.who.int/water](http://www.who.int/water) sanitation health/en (englisch)

[www.gobabeb.org](http://www.gobabeb.org) (Forschungsprojekt in der Namib-Wüste)

[www.inwent.org/E+Z/1997-2002/ez601-3.htm](http://www.inwent.org/E+Z/1997-2002/ez601-3.htm) Sie graben uns das Wasser ab- Grenzüberschreitende Gewässersysteme und internat. Recht /Jörg Barandat

[www.unesco.org/bpi/wwwdr/World\\_Water\\_Report\\_exsum\\_ger.pdf](http://www.unesco.org/bpi/wwwdr/World_Water_Report_exsum_ger.pdf) Wasserentwicklungsbericht der Vereinten Nationen „Wasser für Menschen, Wasser für Leben“ (deutsche Zusammenfassung)

Viele Literaturangaben im Schulmaterial „Über Wasser“!!