

Weltmacht Wasser

Weltreporter berichten

Herausgegeben von Silvia Feist

Mit 15 Abbildungen

Herbig

Inhalt

Herausforderung Wasser
Weltreporter auf den Spuren des blauen Golds 9

Wasser ist für alle da!
Ein Interview über die Zukunft unseres Planeten 11

Teil 1

»Wir verlangen nur, was uns rechtmäßig zusteht.«
Der Kampf um Wasser und Lebensraum

Vom Grundrecht zur Ware?
Südafrikas Arme kämpfen für ihr Recht auf Wasser
von Corinna Arndt 24

Überleben am Fluss
Jakartas Bewohner im Kampf gegen Fluten
und verschmutztes Trinkwasser
von Christina Schott 38

Großbaustelle in der Wildnis
Enttäuschte Hoffnungen beim Bau des
Ilisu-Staudammes in der Türkei
von Susanne Güsten 52

Teil 2

»Alles heißt jetzt plötzlich Klimawandel.« Natürliche und menschengemachte Wasserkrisen

Die Bibel kennt nur eine Flut Warum Tokelau nichts vom drohenden Untergang wissen will von Anke Richter	70
Zerstören geht schneller als Aufbauen Sierra Leones schwieriger Weg aus der Wasserkrise von Judith Reker	87
Durstiger Moloch Mexiko-Stadt gräbt sich selbst das Wasser ab von Klaus Ehringfeld	97
Quo vadis Danubius? Die Donau des Balkans zwischen Wirtschaftsinteressen und Umweltschutz von Danja Antonović	108

Teil 3

»Das ist so, also ob man seinen Durst löscht, indem man Gift trinkt.« Staatliche Entschlüsse über die Köpfe der Menschen hinweg

Gegen die Gesetze der Natur? Kanalprojekte der Superlative sollen Nord-Chinas Wasserprobleme lösen von Ruth Kirchner	126
---	-----

Strom oder Baumwolle
Zentralasiens Potentaten im Kampf ums Wasser
von Marcus Bensmann 141

»Möge Allah uns helfen.«
Jemen zwischen Resignation und Ignoranz
von Birgit Kaspar 156

Teil 4

»Leben mit dem Wasser« Alternativen für die Zukunft gesucht

Die Revolution der Durstigen
Was kann Ägypten gegen die Wasserknappheit tun?
von Jürgen Stryjak 176

Wo Böhmen am Meer liegt
Vom strategischen Prestigeprojekt im
Kalten Krieg zum Urlaubsparadies
von Kilian Kirchgeßner 193

Speichern und sparen
Kalifornien setzt auf Hightech gegen die Trockenheit
von Silvia Feist 206

Hoffnung auf das kleine Korn
In den Philippinen wächst der Reis der Zukunft
von Hilja Müller 220

Vom Treiben hinterm Deich Wie sich die Niederlande über Wasser halten von Kerstin Schweighöfer	234
Geografisches Register	252
Bildnachweis	255
Erstveröffentlichungen	255

Wasser ist für alle da! Ein Interview über die Zukunft unseres Planeten

Die Versorgung mit Wasser stellt die Menschheit vor die vielleicht größte Herausforderung unserer Zeit. Ein Gespräch mit dem niederländischen Wasser- und Klimaexperten Prof. Pavel Kabat über den Kampf gegen Dürren und Flut, das kurze Gedächtnis der Politik und wo wir ansetzen müssen, um Lösungen für die Zukunft zu finden.

Professor Kabat, Hurrikan Katrina, der Zyklon Nargis in Burma, alljährliche Flutkatastrophen in Bangladesch und Dürren in weiten Teilen der Erde – Naturkatastrophen scheinen zuzunehmen. Ist das eine Folge des Klimawandels?

Professor Pavel Kabat: Die Überschwemmungen und Dürren der vergangenen fünfundzwanzig Jahre lassen sich wissenschaftlich nicht eindeutig auf den Klimawandel zurückführen. Für die Zukunft sieht das anders aus. Alle Prognosen deuten darauf hin, dass beides häufiger eintreten wird. Zum Beispiel hatten wir in Europa 2003 diesen sehr heißen Sommer. Die Hitzewelle wurde in Frankreich für den Tod von 15000 älteren Menschen verantwortlich gemacht. Legt man die Temperaturmessungen der vergangenen hundert Jahre zugrunde, waren die Bedingungen extrem. Aber Klimasimulationen zeigen, dass das um 2050 ein durchschnittlicher Sommer sein wird.

Die Weltgesundheitsorganisation rechnet damit, dass die Bevölkerung bis 2025 um 1,3 Milliarden wachsen wird. Schon jetzt hat über eine Milliarde Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Werden in Zukunft mehr Menschen unter Wassermangel leiden als heute?

Im Moment sehe ich noch keinen Weg, in den nächsten zwanzig, dreißig Jahren größere Wasserengpässe zu vermeiden. Wenn Sie sich zum Beispiel Indien oder Südostasien ansehen, versorgen dort die Gletscher des Himalayas fast eine Milliarde Menschen mit Frischwasser durch Flüsse wie den Ganges. In naher Zukunft wird kurzfristig mehr Wasser verfügbar sein, weil die Gletscher schmelzen. Aber im Jahr 2030, vielleicht 2040 wird es diese Ressource einfach nicht mehr geben. Gleichzeitig werden dann möglicherweise zwei Milliarden Menschen in dieser Region leben, die von ebendiesem Wasser abhängen. Da entsteht ein Bedarf an Trinkwasser, in der Landwirtschaft und anderen Bereichen in einer Größenordnung, für die wir noch keine Lösung haben.

Der Wasserkreislauf auf der Erde ist doch ein geschlossenes System, so dass die Frischwassermenge weltweit eigentlich unverändert bleibt. Wieso kommt es dennoch zu Wassermangel?

Tatsächlich gibt es doch einen Verlust, weil wir es nicht schaffen, alles Wasser so zu reinigen, dass es dem Frischwasserstandard für Menschen entspricht. Der ist aber so klein, dass die Menge im Wesentlichen gleich bleibt. Nach den Klimaprognosen wird sich jedoch die Neuverteilung rund um die Erde verändern. In Regionen, die regelmäßig von Überschwemmungen betroffen sind, werden die Regenfälle weiter zunehmen, während es in Gegenden, die heute bereits unter Wassermangel leiden, noch weniger regnen wird. So zeigen zum Beispiel alle Klimamodelle für Nord-

afrika und die Mittelmeerländer einen Rückgang der Niederschläge von vierzig Prozent in den nächsten dreißig Jahren. Schon jetzt ist die Situation dort problematisch, und das Grundwasser wird im selben Zeitraum wohl um zwanzig bis dreißig Meter sinken.

Wo sehen Sie Potenziale, Wasser zu sparen?

Siebzig Prozent der weltweiten Ressourcen werden in der Landwirtschaft verbraucht, das Gros in Asien. Da gibt es ein enormes Sparpotential. Meist kommen nur zwanzig Prozent des Wassers, das den Reservoirien oder Flüssen entnommen wird, wirklich bei der Saat auf den Feldern an. Der überwiegende Teil geht beim Transport verloren, verdunstet aus Kanälen oder vom Boden, bevor es die Wurzeln erreicht. In Indien und Südostasien ist die Furchenbewässerung üblich, bei der die Felder geflutet werden. Im extrem wasserarmen Israel oder beispielsweise in kalifornischen Orangenplantagen werden heute meist Tropfbewässerungssysteme eingesetzt. Jede Pflanze, jeder Baum wird per Schlauch individuell bewässert. Das ist sehr effizient, aber angesichts des Umfangs des Ackerbaus in Asien schwer umsetzbar – und in dem Zeitrahmen, über den wir sprechen, so gut wie unmöglich. Die Regionen sind schlicht nicht reich genug, um solche Systeme anzuschaffen. Zumal die Wartung bei dieser Form der Bewässerung sehr aufwendig ist.

Das heißt, es gibt keine Lösung?

Es gibt keine *simple* Lösung. In Australien gibt es erste Firmen, die sagen, sie hätten einen ausreichend rentablen Weg gefunden, Wasser zu entsalzen. Ich persönlich bin der Meinung, dass es effizienter ist, Wasser aus wasserreichen in unterversorgte Regionen zu transportieren. Die kanadische Regierung zum Beispiel ist darüber mit Mexiko im Gespräch. Vergleichbare Pläne gibt es in

Europa, um die Mittelmeerregion und die Iberische Halbinsel zu versorgen. Früher oder später wird sich eine solche Form der Umverteilung nicht vermeiden lassen.

Wird dann Wasser zur Ware?

Ja, über kurz oder lang wird Wasser zu einer sehr strategischen Ware werden. So wie CO₂. Als wir vor zehn Jahren CO₂-Lizenzen gesprochen haben, hat jeder gelacht. Heute wird damit täglich an den Börsen gehandelt.

Die Vereinten Nationen dagegen erklären Wasser zum Menschenrecht.

Das ist meiner Meinung nach schlicht naiv. Was hat der Bauer im Sudan davon, der das Wasser direkt vor der Nase hat, aber nichts davon abbekommt, weil die Äthiopier es hinter ihrem Damm stauen? Ein Recht auf Wasser zu haben, ist ein schönes Prinzip, funktioniert in der Praxis aber oft nicht. Schauen Sie sich einmal die wichtigste Ware an, die wir auf diesem Planeten haben: Nahrungsmittel. Unser Essen ist in jeder erdenklichen Form zur Ware geworden. Die entscheidende Frage ist in beiden Fällen, wie wir den Warenfluss kontrollieren und regulieren. Die Armen sollten den Wasserpreis gar nicht spüren. Aber in Westeuropa? Eine Familie zahlt bei uns im Schnitt im Jahr für ihr Wasser so viel, wie sie in einem halben Monat für Nahrungsmittel ausgibt. Da gibt es Spielraum, die Ressource realistischer zu bewerten. Vor allem in der Landwirtschaft würde sich eine Preisregulierung bemerkbar machen. Da käme dann beim Warenwert auch das virtuelle Wasser ins Spiel.

Virtuelles Wasser, was ist das?

Wenn ich eine kalifornische Orange esse, besteht die zu achtzig Prozent aus Wasser. Das ist für sich genommen wenig. Rechne ich

aber ein, wie viel Wasser in den Anbau geflossen ist, komme ich bei einem Kilogramm schnell auf zwei- bis dreitausend Liter, die in Form von Orangen nach Holland transportiert worden sind. Hinter dem Konzept des virtuellen Wassers steckt der Gedanke, dass Konsumenten durch Steuern oder Preisaufschläge die Wasserkosten in trockeneren Regionen mittragen sollten. Allerdings kann sich eine Preissteigerung negativ auf den Absatz auswirken und dazu führen, dass ärmere Regionen weiter verarmen. Noch ist das ein Teufelskreis. Aber grundsätzlich sollten Agrarprodukte so wenig wie möglich transportiert werden.

Welche anderen Faktoren tragen zur Wasserknappheit und Wasserreichtum bei?

Im Wesentlichen sind das zwei Dinge: Verfügbarkeit und Infrastruktur. Können wir Niederschläge auffangen und bevorraten? Gibt es Reservoirs, die vor Überschwemmungen schützen und für wasserarme Zeiten als Speicher dienen? Wie bekommen wir das Wasser dorthin, wo es entnommen wird? In Kenia regnet es beispielsweise genug, um das gesamte Land mit Wasser zu versorgen, dennoch herrscht in einigen Regionen Wassermangel. Das liegt an der geringen Speicherkapazität. Pro Kopf gibt es dort vierzig Kubikmeter Wasserstauraum. In den USA sind es sechstausend Kubikmeter, in Europa fünftausendfünfhundert. Südafrika hat achthundert, da beginnt das System gerade zu funktionieren. Wir kalkulieren eigentlich tausend Kubikmeter pro Kopf als Minimum. Und solange es diese Speicher nicht gibt, sind viele andere Investitionen rausgeschmissenes Geld.

Inwiefern?

Beispiel Sahelzone. Eigentlich reichen die Niederschläge dort aus. Das Problem ist, sie fallen in Form von einigen wenigen sehr heftigen Regengüssen, ein Niederschlagsmuster, das sich in der letz-

Geografisches Register

- Abessinien 186
Ada Cigoulija 114
Afghanistan 145,
149f., 153, 155
Ägypten 10, 176ff.
Albanien 122
Al-Beshbesh 176
Al-Borg 176
Al-Fadly-Kanal 190
Algerien 177
Almaty 143
Almere 236, 242
Amran 156, 158, 164,
170
Amsterdam 236
Amu Darja 144f.,
149f., 153
Andischan 153
Anhui 231
Ankara 18
Antarktis 70
Äquator 70f.
Aralsee 145ff.
Arnheim 248f.
Atafu 70, 72ff., 85f.
Äthiopien 14, 186
Australien 13, 33, 71, 232
- Bacs, Kanal von** 111f.
Baden-Württemberg 116
Bandung 48
Bangladesch 11, 17f.,
226ff.
Banten 50
Batavia, s. Jakarta
- Batman 54
Bayern 122
Beit Hujeira 157, 159,
164ff., 171f.
Bekasi 45
Belene 116
Belgrad 108ff.
Berlin 45
Bischkek 152
Blauer Nil 186
Bogor 45
Böhmen 193ff.
Böhmerwald 194f., 197f.
Böhmisches Meer 194
Botan-Tal 59
Brasilien 9, 100
Breda 240
Breskens 241
Budapest 110, 118, 236
Bulacan 232
Bulaq ad-Dakroul 180
Bulgarien 110, 116, 123
Burma (s.a. Myanmar)
11, 18
Burullus 176
- Čačak 113
California Delta 207
Canarem 228ff.
Central Valley 207ff.,
211, 213
Černa 201
Chengdu 250
China 9, 19, 144f., 152,
231, 250
- China, Norden 126ff.
China, Süden 126
Ciliwung 38, 40ff.,
47
Colorado 21
Cutzamala 100, 103f.,
107
- Dalican** 220
Danjiangkou-Damm
135f.
Dargelit 53, 60f.
Delft 234, 241
Den Haag 234, 249
Depok 45
Deutschland 19, 52,
56f., 63, 68, 115, 155,
194
Diyarbakir 54, 56
Djerdap 117, 120
Dokki 180
Donau 108ff., 236
Donaueschingen 122
Drachten 240
Drau 115
Drei-Schluchten-
Damm 132ff., 137
Dresden 251
Drina 113
Dubai 236
Duschanbe 149, 151f.,
155
- Eritrea 173
Euphrat 18, 54

- Europa 11, 14ff., 144,
 155, 173, 198
 Exeter 208, 213
- F**
 Fakaofu 72, 75, 77
 Ferghanatal 141ff., 154
 Fidelisan 220
 Flevoland 242
 Fränkische Alb 121
 Frankreich 11, 122
 Freetown 87ff.
 Friant-Kern-Kanal
 213ff.
 Frymberk 195ff.
 (= Friedberg 197)
 Furtwangen 122
 Futuna-Inseln 73
- G**
 Ganges 12
 Gansu 134
 Gelber Fluss 21, 134,
 137
 Georgien 153
 Giza 180
 Griechenland 145
 Groningen 236
 Großbritannien 186
 Guadiana-Becken 18
 Gugulethu 35
 Guma-Stausee 89
- H**
 Hamburg 97, 119
 Han Fluss 136
 Harbin 127
 Hasankeyf 58f., 64ff.
 Hebei 126, 129f., 134f.,
 140
 Henan 134
 Hidalgo 107
 Hilversum 237
 Himalaya 12
 Hindukusch 145
 Holländisches Delta 17
 Hubei 135
- Hzapalapa 97f., 102ff.,
 105
- I**
 Ijburg 236
 Ij-Gewässer 236
 Ijsselmeer (Zuiderzee)
 19, 242
 Ilisu 52ff., 67
 Indien 12f., 145, 222,
 227f., 231
 Indonesien 9, 18, 39,
 40, 43, 48, 51, 233
 Irak 18, 62
 Iran 10, 63
 Irrawaddy-Delta 226
 Israel 13
- J**
 Jakarta 9, 17, 38ff.
 Jangtse 126, 132ff.
 Java 43, 45
 Jemen 22, 156ff.
 Johannesburg 25, 27,
 29f.
 Jordanien 19
 Jugoslawien 108, 123
- K**
 Kafr al-Sheikh 176,
 190
 Kairo 176, 178ff.
 Kalifornien 13f., 18,
 206ff.
 Kambodscha 231
 Kampung Pulo 38, 42,
 45, 47f., 51
 Kanada 9, 13, 239
 Kapstadt 34
 Karakum-Kanal 149
 Kasachstan 144, 147
 Kaspisches Meer 142
 Kekerkdom 248
 Kenia 15, 186
 Kern County 212
 Kharif-Bezirk 165
 Kirgistan 143ff.
- K**
 Kiribati 83
 Kliptown 265
 Knjaževac 112
 Kolumbien 9
 Kortgene 243
 Kroatien 115, 123
 Kula 112
 Kuming-See 132
 Kuršumlija 113
 Kyoto 20
- L**
 Laos 231
 Leeuwarden 236
 Lelystad 242
 Leninabad 155
 Leskovac 112
 Libyen 236
 Lipno 196, 198, 201f.
 Lipno-Stausee 194ff.
 Lomas de Chapultepec
 102
 London 236
 Lone Pine 216
 Los Angeles 206f., 213,
 215, 217ff.
- M**
 Maas 248
 Malaysia 233
 Manila 221ff.
 Mekong-Delta 221
 Mexiko 13, 100, 104ff.
 Mexiko-Stadt 22, 97ff.
 Mittelmeer 122, 178,
 191
 Mittelmeer (Region)
 13f.
 Moldau 194ff., 200
 Moldawien 123
 Mongolei 145
 Montenegro 122
 Morava 113, 122
 Moruroa-Atoll 74
 Mount Makiling 223,
 225

Mount Whitney 215
 Muniak 145f.
 Mur 115
 Myanmar (s. a. Burma)
 221, 226

 Nantes 117
 Neuseeland 71f., 74,
 78, 86
 New Orleans 236, 250
 New York 17
 Niederlande 9, 15f.,
 234ff.
 Niederrhein 249
 Nil 10, 21, 178ff.
 Nildelta 176, 178, 191
 Nimwegen 248
 Ningxia 134
 Nordafrika 13
 Nordsee 122, 240, 242
 Nová Pec 198
 Nueva Ecija 230
 Nukunonu 72, 77

 Orange County 207,
 218f.
 Osch 151
 Österreich 52, 56f.,
 63f., 68, 115, 194,
 203f.
 Owens Lake 206, 215f.
 Owens River 206f.,
 215, 217
 Owens Valley 206, 219

 Pakistan 145, 153, 231
 Pamirgebirge 10, 145,
 148f.
 Pampang 230
 Pannonische Tiefebene
 116, 119
 Parmenac 113
 Passau 110, 118
 Peking 129ff., 250

 Persien 145
 Philippinen 220ff.
 Philippinische Kordil-
 leren 220, 225
 Phiri 24ff., 29, 33, 36
 Pjansch 149
 Portugal 18
 Požega 112
 Prahovo 120
 Prijedor 113

 Qinghai 134

 Rada 161
 Rhein 121f., 248
 Rogun 149f., 152ff.
 Rotes Meer 167, 173,
 178
 Rotterdam 247, 249,
 250
 Ruanda 179
 Rumänien 110, 119f.,
 123
 Russland 9, 63, 122,
 144f., 152, 251
 Rzav 113f.

 Saada 161
 Sacramento (Fluss)
 207
 Saft al-Laban 180ff.
 Sahelzone 15
 Samoa 70f.
 San Diego 208
 San Fernando Valley
 206
 San Francisco 207
 San Francisco Bay 17
 San Joaquin River 207
 Sana´a 158, 160f., 167,
 172
 Saudi-Arabien 158
 Save 108, 110, 113
 Scheveningen 241

 Schwarzes Meer 109,
 116f., 121f., 251
 Schwarzwald 109, 121
 Schweiz 52, 56f., 63f.,
 68, 155
 Seattle 250
 Seeland 243f.
 Seoul 251
 Serbien 109ff.
 Shaanxi 134
 Shandong 134
 Shanghai 17, 133, 250
 Shanxi 134
 Sibirien 45, 149, 155
 Sierra Leone 87ff.
 Sierra Nevada 210, 214
 Silicon Valley 207
 Skrapež 112
 Sochi 251
 Sokh 141ff., 155
 Somalia 173
 Soweto 24ff., 29ff.
 Sowjetunion 143, 145,
 148ff.
 Spanien 18, 22
 Srbobran 112
 Südafrika 15, 24, 26,
 29f., 32f.
 Sudan 14, 173, 186
 Südostanatolien 52,
 54, 61, 62
 Südostasien 12f., 75,
 221, 225f.
 Suez 180
 Svrlijig 112
 Syr Darja 144, 147, 150
 Syrien 18, 62

 Tadschikistan 143ff.
 Tafelsig 34, 35f.
 Taipeh 17
 Tangerang 45
 Tansania 186
 Temesch 113

Tenochtitlán 99, 101
 Texcoco-See 99, 101
 Thailand 18, 221f.
 Theiss 111, 113
 Thessaloniki 123
 Tianjin 134
 Tibetische Hochebene
 133f., 136
 Tienschangebirge 142,
 145
 Tigris 18, 52, 62, 64
 Timok 112f.
 Tokelau 9, 70ff.
 Tokio 17
 Toktakul-Staudamm
 148, 152
 Tooleville 213f.
 Toplica 112f.
 Toronto 251
 Tripolis 236
 Tschechien 122, 194,
 200
 Tulare County 208f.,
 213f.
 Türkei 18, 52ff., 122
 Turkmenistan 149f.
 Tuvalu 76, 83
 Uganda 186
 Ukraine 123, 147,
 153
 Ungarn 110, 123
 Urk 242
 USA 15f., 144, 153,
 155
 Usbekistan 143ff.
 Utrecht 237, 240
 Uvac 117
 Vaal 25
 Vardar (= Axios) 123
 Vereinigte Arabische
 Emirate 236
 Vietnam 18, 221f.
 Viktoriasee 179, 186
 Viminacium 120f.
 Vlasina 112
 Vojvodina 112, 117
 Vrbas 112
 Waal 248f.
 Wageningen 250
 Wallis-Inseln 73
 Wangkuai-Stausee
 126ff., 134, 140
 Warsch 149
 Washington DC 75, 211
 Wattenmeer 235
 West-Java 50
 Westland 241
 West-Tarum-Kanal
 48
 Wijde Blik 237
 Xianfan 136
 Xinjin 250
 Yalta 154
 Yangzonghai-See
 127
 Zentralasien 141ff.
 Zentral-Luzon 228,
 232
 Zhengjiazhuang 127,
 130, 134

Bildnachweis:

S. 26: Corinna Arndt, S. 39: Christina Schott, S. 55: Susanne Güsten, S. 80: Anke Richter, S. 89: Judith Reker, S. 103: Klaus Ehringfeld, S. 111: Danja Antonović, S. 128: Ruth Kirchner, S. 147: Greg Davis, S. 169: Birgit Kaspar, S. 183: Claudia Wiens, Kairo, S. 199: Kilian Kirchgeßner, S. 215: Silvia Feist, S. 223: Hilja Müller, S. 247: Rijkswaterstaat

Erstveröffentlichungen:

Die Reportage von Judith Reker erschien bereits in: Fluter. Magazin der Bundeszentrale für Politische Bildung, Nr. 23, Juni 2007

Anke Richters Reportage erschien in gekürzter Form in: mare Nr. 45, August/September 2004