



## Betrifft Wasser: EZ trifft Wissenschaft

„Wasser und Gesundheit“

18. Januar 2007, Eschborn

Redaktion: Kirsten Dölle, Martin Albrecht  
Herausgeber: Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH  
Sektorvorhaben „Politikberatung Wasser“  
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn  
Tel: +49 (0) 6196 – 79 2390  
E-Mail: [wasserpolitik@gtz.de](mailto:wasserpolitik@gtz.de)  
Internet: [www.gtz.de](http://www.gtz.de)

Verantwortlich: Franz-Josef Batz

Fotos/Layout: Martin Albrecht

**Eschborn, März 2007**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>1</b>
<b>Einleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>Vorträge.....</b>	<b>3</b>
Zum Zusammenhang zwischen Wasser, Abwasser und Gesundheit: Wie können wir integrative Ansätze und Strategien fördern? – Dr. Susanne Herbst, Universität Bonn .....	3
Alte und neue Trinkwasserinfektionen – Prof. Dr. Werner Mathys, Universität Münster .....	5
Ecological Sanitation – introduction and health aspects of the reuse of wastewater and excreta – Christine Werner, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) .....	7
Zusammenhänge zwischen Grundwasserbeschaffenheit und sanitärer Basisversorgung – Dr. Thomas Himmelsbach, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR).....	9
Projekt-Konzept: Integriertes Hygienezentrum – Dr. Jens Tränckner, Technische Universität Dresden .....	11
Health Impact Assessment – Dr. Heide Richter-Airijoki, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).....	13
Trinkwasserversorgung, Sanitärmaßnahmen und Hygiene bei Katastrophen und Kriegen – Vorsorge und Nothilfemaßnahmen – Prof. Dr. Joachim Gardemann und Prof. Dr. Rainer Mohn, Fachhochschule Münster	15
<b>Podiumsdiskussion: „Wasser und Gesundheit – Kränkt die Zusammenarbeit zwischen EZ und Wissenschaft?“ .....</b>	<b>19</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>22</b>
Programm.....	22
Teilnehmerliste .....	23

## Trinkwasserversorgung, Sanitärmaßnahmen und Hygiene bei Katastrophen und Kriegen – Vorsorge und Nothilfemaßnahmen

– Prof. Dr. Joachim Gardemann und Prof. Dr. Rainer Mohn, Fachhochschule Münster

### Prof. Dr. Joachim Gardemann

Unter humanitärer Soforthilfe oder Nothilfe werden kurzfristige Maßnahmen zusammengefasst, die eine akute Unterversorgung im Bereich der Infrastruktur oder auf medizinischem Gebiet überbrücken sollen. Primäre Maßnahmen der Soforthilfe bestehen in der Sicherstellung von Trinkwasserversorgung, Ernährung, Hygiene, Unterbringung und Gesundheitsversorgung vor dem Hintergrund völkerrechtlicher und humanitärer Standards. Der Begriff der Katastrophe oder des Disasters wird in diesem Zusammenhang von einem Großschadensereignis durch eine schwerwiegende Beeinträchtigung oder Zerstörung lokaler Hilfsstrukturen abgegrenzt. Unterschieden wird hierbei zwischen Naturkatastrophen und menschlich verursachten Katastrophen, welche wiederum als technische oder Gewaltkatastrophen auftreten. Ein besonders im Zusammenhang mit bewaffneten Konflikten gleichzeitiges Auftreten von natürlicher, technischer und Gewaltkatastrophe wird als komplexe Katastrophe bezeichnet. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben verdeutlicht, dass die früher klare Unterscheidung zwischen natürlichen und menschengemachten Katastrophen nicht mehr aufrecht zu erhalten ist. Aus Naturereignissen werden erst durch die Anwesenheit von Menschen Naturkatastrophen und Naturphänomene wie Erdbeben und Überschwemmungen entfalten ihre fatalen Auswirkungen oft nur aufgrund verfehlter Siedlungspolitik, unzureichender Bauvorschrift, rücksichtsloser Gewässerbereinigung oder globaler Klimaveränderung. Als koordinierende Behörde treten bei Naturkatastrophen die jeweils landesrechtlich zuständigen Verwaltungsorgane auf, bei bewaffneten Kon-

flikten oder Zusammenbruch staatlicher Ordnungsstrukturen („failing state“) muss diese Aufgabe nach den Genfer Völkerrechtsabkommen jeweils von der besetzenden Kriegsmacht oder von den Behörden der Vereinten Nationen übernommen werden. Unter den Hilfsorganisationen kommt hierbei dem Internationalen Komitee vom Roten Kreuz (ICRC) bei bewaffneten Konflikten gemäß den Festlegungen



**Prof. Dr. Joachim Gardemann  
und Prof. Dr. Rainer Mohn**

der Genfer Konventionen eine einzigartige Sonderstellung als Völkerrechtssubjekt und Schutzmacht zu. Die weltweite Rotkreuz- und Rothalbmondbewegung verfügt über insgesamt 97 Millionen Mitglieder in 185 nationalen Gesellschaften und steht daher nahezu an jedem Schadensort als kompetente, neutrale und unparteiische Partnerorganisation vor Ort bereit. Die völkerrechtlich vereinbarten Schutzzeichen des Roten Kreuzes, Roten Halbmondes und Roten Kristalls sind dabei keineswegs nur auf Einrichtungen des Roten Kreuzes beschränkt, sondern können von den örtlichen Ordnungsbehörden auch anderen sanitätsdienstlich tätigen

Organisationen verliehen werden. Im bewaffneten Konflikt können Maßnahmen internationaler Nothilfe strukturelle Gewalt stabilisieren und neben einer ungewollten direkten Unterstützung der aktiven Konfliktparteien auch zu einer Entfaltung korrupter Strukturen in aufnehmenden Drittländern beitragen. In allen Katastrophensituationen kann durch Übergewichtung der akutmedizinisch-technischen Rettungsdienste gegenüber der gesundheitlichen Regelversorgung ein Interessenkonflikt zwischen Nothilfe und Entwicklungszusammenarbeit entstehen. Nothilfe kann daneben unbeabsichtigt lokales Personal aus vorhandenen Gesundheitsdiensten abwerben und pharmazeutische oder technologische Abhängigkeiten der betroffenen Bevölkerung hervorrufen. Zudem können Konflikte entstehen, wenn sich die nicht direkt betroffene Mehrheitsbevölkerung schlechter versorgt fühlt als die Flüchtlingsbevölkerung. Die Erfahrung der ungenügend koordinierten internationalen Hilfe im afrikanischen Zwischenseengebiet nach dem Genozid in Ruanda führte seit 1997 zur Intensivierung der Bemühungen namhafter international tätiger Hilfsorganisationen um Zusammenarbeit und Qualität. Technische Leitlinien der Daseins- und Gesundheitsfürsorge in Katastrophen werden daneben kontinuierlich von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und den Vereinten Nationen online auf den Seiten „reliefweb“ und „health library for disasters“ veröffentlicht. Mit der Gründung des Sphere-Projekts wurde 1997 ebenfalls ein verbindlicher Rahmen normativer und technischer Standards für die internationale Nothilfe geschaffen. Zu den hier niedergelegten ethischen Fundamenten der Nothilfe zählen die völkerrechtlichen Grundsätze der Neutralität und Unparteilichkeit, die Verpflichtung zur Koordination aller Hilfsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse und Kompetenzen der Betroffenen sowie hinsichtlich der Langzeitwirkungen auf die Lebensbedingungen und die künftigen Notfallressourcen der Hilfsempfänger. Als Richtwerte für die Trinkwasserversorgung in Flüchtlingslagern legt das Sphere-Project beispielsweise fest: Mindestens 15

Liter Trinkwasser pro Person und Tag, Trinkwasserverteilung jeweils im Radius von 500 Metern erreichbar, Wartezeit dort nicht über 15 Minuten und Fülldauer für 20 Liter unter drei Minuten. In der Praxis der Trinkwasseraufbereitung wird zwischen „mass water“ und „specialized water“ unterschieden, wobei unter „mass water“ chloriertes Oberflächenwasser ohne Filtration verstanden wird und unter „specialized water“ ein hochwertiges Trinkwasser nach Flockung, Chlorierung und Keramikfiltration. Die Trinkwasserversorgung in der Erstversorgungsphase nach einer Katastrophe ist für Menschen in Notsituationen eine unmittelbar lebenserhaltende Maßnahme und muss daher notfalls auch unter Inkaufnahme eines erheblichen Kraftstoff- und Filtermittelverbrauches sichergestellt werden. In der Praxis der Nothilfe verfolgt ansonsten das Konzept der angepassten Technologie („appropriate technology“) den Ansatz der Orientierung an den lokalen Standards und vermeidet technologische Abhängigkeit. Bei jeder Planung und Durchführung der Hilfsmaßnahmen stellt die frühzeitige Einbeziehung kompetenter Betroffener nicht nur eine kostensenkende Nutzung lokal vorhandener Ressourcen dar, sondern fördert unmittelbar die Gesundheit der Opfer durch Stärkung des Kohärenzgefühls im Sinne des Salutogenese-Konzeptes. Das weltweite Nothilfe-Programm der „Emergency Response Units“ (ERU) der Internationalen Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondgesellschaften (IFRC) ist beispielsweise in Ausrüstung und Personalausstattung von der Alarmierung an auf sofortige Zusammenarbeit mit der jeweils betroffenen nationalen Rotkreuz- oder Rothalbmondgesellschaft ausgerichtet, um innerhalb weniger Wochen dauerhaft in deren Bestand übernommen zu werden.

### **Prof. Dr. Reinhard Mohn**

Zu den Vorsorge-Maßnahmen zählen unter dem Stichwort „disaster preparedness“ nicht nur technische Maßnahmen wie das transportfertige Vorhalten von Ausrüstung und Betriebsmitteln sondern vor allem ein breit angelegtes Schulungsprogramm, das

mit seiner internationalen Ausrichtung für die Verbreitung weltweit gültiger Standards in Ausrüstung und Ausbildung sorgt. Zentrale Bedeutung hat dabei das praktische Training mit der vereinheitlichten Ausrüstung, das eine sofortige Einsatzfähigkeit auch unter extremen Bedingungen sicherstellen soll. Die Ausbildung der internationalen Einsatzkräfte der IFRC wird hauptsächlich durch die nationalen Rotkreuzgesellschaften Deutschlands, Österreichs und Schwedens abgedeckt.

Besonders erfahrene Katastrophenhelfer finden sich in „Regional Disaster Response Teams“ und „Field Assessment and Coordination Teams“ zusammen, die in den ersten Stunden und Tagen nach dem Eintreten einer Katastrophe wichtige Einschätzungen vornehmen und – in Zusammenarbeit mit den zuständigen Koordinierungsstellen und den nationalen Rotkreuz(halbmond)gesellschaften – Entscheidungen über Art und Umfang der Hilfeleistungen treffen.

Die Art der Maßnahmen im Wasser-Sektor ist grundsätzlich relativ unabhängig von der Einsatzdauer, sondern mehr von der Struktur des versorgten Gebietes (Camp oder feste Siedlungen) abhängig. Auf jeden Fall handelt es sich aber um provisorische Maßnahmen, die – schon wegen der hohen Betriebskosten – nicht auf eine dauerhafte Versorgung ausgelegt sind, dafür aber mobil einsetzbar und kompakt lagerfähig sind. Dagegen richten sich Maßnahmen im Sanitär-Sektor stark nach der geplanten Einsatzdauer. Latrinen und Waschhäuser mit bis zu 3 Monaten Standzeit haben einen eher provisorischen Charakter, während bei längeren Standzeiten verstärkt ökologische Aspekte berücksichtigt werden können und sollen. Im Vordergrund muss jedoch immer die hygienische Funktion der Einrichtungen stehen, da in humanitären Katastrophen nicht die Dienstleistung im WatSan (Water and Sanitation) -Sektor im Vordergrund steht, sondern die Seuchenprävention den wesentlichen Grund für die Intervention darstellt. Diese Art der Vorsorge wird im Einsatz ergänzt durch die Verteilung von Hy-

giene-Artikeln und durch Hygiene-Schulung der betroffenen Bevölkerung.

An die akute Relief-Phase nach einer Katastrophe schließt sich eine Recovery-Phase an, in der die beteiligten Organisationen je nach ihren spezifischen Kapazitäten sich zurückziehen oder den Charakter ihrer Maßnahmen grundlegend ändern. ERU-Einheiten werden repariert bzw. aufgefüllt und für einen nächsten Einsatz (bzw. Training) im Zielland eingelagert. Hier erlangen mit der Mittel- und Langfristigkeit der WatSan-Maßnahmen auch eindeutig die Maximen der Entwicklungszusammenarbeit den Vorrang, vor allem die Nachhaltigkeit in ökologischer und ökonomischer Hinsicht. Eine Abstimmung mit nationalen Entwicklungsprogrammen der Empfängerländer ist dabei selbstverständlich. Dennoch ist eine Zusammenarbeit zwischen Nothilfe und Entwicklungshilfe nicht formal institutionalisiert, so dass hier ohne Zweifel noch erhebliche Potentiale der Abstimmung und Zusammenarbeit auszuschöpfen sein werden.

## Diskussion

Der Einstieg in die Diskussion war die Frage, wie man sich die Auflösung von Flüchtlingscamps und die Übergabe der Aufbereitungsanlagen an lokale Behörden vorstellen muss. Hierzu wurde angemerkt, dass Entwicklungszusammenarbeit anfängt, wo Nothilfe aufhört. Flüchtlingscamps würden in Abstimmung mit den jeweiligen Regierungen und den für das Camp verantwortlichen internationalen Organisationen (UNHCR, etc.) aufgelöst – oftmals leider auch gegen den Willen der dort lebenden Flüchtlinge. Dann setze in vielen Fällen die EZ ein. In anderen Situationen sei es sinnvoll, nach einem Einsatz in einem Land die Einrichtungen der Camps auch an die dort zuständigen Einrichtungen weiterzugeben. Wichtig seien low-tech Geräte die leicht zu bedienen und zu warten sind, lokal verfügbare Chemikalien und Maschinenteile. Dadurch werde ein fortgesetzter Betrieb vor Ort gewährleistet.

Zur Sprache gebracht wurde die Herausforderung, dass Nothilfecamps auch Menschen anziehen würden, die nicht von der akuten Notsituation betroffen sind. Hier komme der Grundsatz „Never treat refugees better than the local population“. der Nothilfe zum Tragen: Sonst laufe man Gefahr, dass lokale Behörden und Strukturen zusammenbrechen.

Auch der mögliche Einsatz von Ecosan-Technologien in der Nothilfe wurde diskutiert. Dies sei aus den bereits diskutierten psychischen Barrieren oftmals nicht einfach. In jedem Fall würden aber ökologische Folgen von Nothilfemaßnahmen bedacht und soweit wie möglich vermieden. Insbesondere in der „recovery phase“ werde die ökologische Nachhaltigkeit mitberücksichtigt. Dennoch sei die in der Nothilfe immer vor allem auf den Menschen ausgerichtet und erst in zweiter Linie auf die Natur.

Forschungsbedarf besteht nach Ansicht der Experten im Bereich Technologien für schwer zugängliche oder stark verunreinigte Gebiete. Hauptproblem sei allerdings seltener Wasserknappheit (Oberflächenwasser ist normalerweise vorhanden), als vielmehr der mangelhafte Hygienezustand des vorhandenen Wassers.