

Wasser – Das blaue Gold Arabiens

Forschungen über den Umgang mit einer kostbaren Ressource

Samstag, 9. Juli bis Sonntag, 10. Juli
Internationales Symposium im Forum

Deutsche Forschungsgemeinschaft
und Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland

In Kooperation mit:

Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

KfW Entwicklungsbank

Max-Planck-Institut für Wissensgeschichte

Deutsches Evangelisches Institut für Altertumswissenschaft Amman

Programm zur Ausstellung

10 000 Jahre Kunst und Kultur in Jordanien. Gesichter des Orients

Dr. phil., Ing. Ariel M. Bagg, Institut für Altorientalistik, Freie Universität Berlin

1. Kurzbiographie

Geboren 1959 in Buenos Aires, Argentinien. 1977 bis 1983 Studium des Bauingenieurwesens an der Universität Buenos Aires. 1983-1991 Senior Engineer der Stahlbauabteilung eines internationalen Baukonzerns. 1984-1991 Studium der Alten Geschichte, klassischen Philologie und Hebraistik an der Universität Buenos Aires. 1991-1996 Studium der Altorientalistik an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. 1997 Promotion mit einer Arbeit über die assyrischen Wasserbauten. 1999 bis 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am DFG-Projekt "Historische Geographie Mesopotamiens" in Tübingen. Seit 2001 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Altorientalistik der FU-Berlin und Leiter des 2004 gegründeten Zentrums für Technikgeschichte des Alten Orients (ZTGAO) ebendort. Arbeitsschwerpunkte: Altorientalische Technikgeschichte, Historische Geographie des Alten Orients im 1. Jt.

2. Abstrakt

"Wer wird den Kanal graben?" - Kanalbauten und Wasserwirtschaft im alten Mesopotamien

Eine nicht unbedeutende Anzahl von Keilschrifttexten unterschiedlicher Gattung (Bauinschriften, Briefe, Rechts-, Wirtschafts- und Verwaltungsurkunden) zeugt von dem zweitausendjährigen Kampf, den Sumerer, Babylonier und Assyrer gegen Wassermangel und -überschuss geführt haben, und von deren wasserbaulichen Errungenschaften. Ziel dieses Beitrags ist es, die Kanalbauten mesopotamischer Herrscher paradigmatisch an Hand von schriftlichen und archäologischen Quellen vorzustellen. Zunächst sollen die sumerischen Wasserbauten in der südmesopotamischen Alluvialebene erläutert werden, die in die zweite Hälfte des 3. Jts. v. Chr. datieren. Anschließend werden die Wasserbauten im Kernland Assyriens in Nordmesopotamien behandelt, die in der ersten Hälfte des 1. Jts. v. Chr. entstanden sind. Zum Schluss werden die Konflikte um das Wasser im Alten Orient besprochen.

H. E. Eng. Sa'ad Bakri, Secretary General, Ministry of Water and Irrigation of the Hashemite Kingdom of Jordan, Amman

1. Kurzbiographie
1969, Amman Jordan

Education:

Bachelor degree in Civil Engineering/ University of Miami - U.S.A. 1982
Diploma in Privatization/ Harvard University – U.S.A 1995

Experience:

Dec 2001 to present Ministry of Water & Irrigation (MWI) Amman-Jordan Secretary General
May 1999-Nov2001 Assistant Secretary General For Water Affairs Water Authority of Jordan (WAJ) at MWI
Dec 1998-April 1999 Assistant Secretary General For Operation & Maintenance / WAJ
Aug 1997- Nov 1998 Assistant Secretary General for Water Affairs/ WAJ
July 1997-Oct 1998 Assistant Secretary General for Operation & Maintenance/ WAJ
Feb 1997-June 1997 Director of Amman Management Contract Project WAJ
June 1994- Jan 1997 Director of Water Affairs Greater Amman Governorate
March 1990-May 1994 Director of Operation and Maintenance/Greater Amman Governorate
June 1989-Feb 1990 Head of Water Division Greater Amman Governorate
June 1988 – May 1989 Head of Central Control Division
Sept 1987- May 1988 Operation & Maintenance Eng. Balqa Governorate
Jan 1986-Aug 1987 Engineer / Operation & Maintenance Greater Amman Governorate
Nov 1984-Dec 1985 Engineer/ Project Department Water Authority of Jordan

AWARDS & MEMBERSHIPS:

- Medal of Independence Granted by His Majesty King Abdullah II
- Member in Water Security Committee appointed by H.E. The Prime Minister
- Head of special Tendering committees for Major Water Sector Projects
- Member in many Special Tendering Committees
- Member in the Governmental Tendering Committee
- Member in the Board of Director (till the end of 2003) / The Arab Potash Co. Ltd.
- Member in the Board of Director/ Phosphate Co. Ltd.

Ueli Bellwald, Amman/Petra

1. Kurzbiographie

Born: September 12th, 1948, in Berne, Switzerland

Studies:

1968 - 1972 history of architecture, history of art, classical archaeology, archaeology of the roman provinces and sociology in Berne, Florence, Rome and London, PGD in archaeology and history of architecture

1972 - 1977 architecture at the Swiss Federal Institute of Technology, Zurich

1977 - 1979 restoration in Rome

Lectures:

- 1973 - 1977 assistant lecturer for history of urbanism and conservation of monuments and sites at the Swiss Federal Institute of Technology, Zurich
- 1974 - 1977 assistant lecturer for architecture to the professors Dolf Schneebli and Luigi Snozzi at the Swiss Federal Institute of Technology, Zurich
- 1977 - 1984 lecturer for history of architecture at the Bernese school for engineers

Professional activities:

- 1973 -1983 freelancer in various studios of architecture in Switzerland, among others in Atelier 5 Architects Associated
- 1977 opening of own studio for design, urban development planning, architecture and restoration in Berne
- 1979 opening of a branch office in Rome
- 1997 opening of a branch office in Amman, in joint venture with Middle East Engineering Management

Main archaeological projects in Italy:

- 1979 - 1984 Greek theatre in Metaponto, Basilicata, southern Italy
- 1980 - 1985 Imperial palace on the Palatine Hill, Rome
- 1985 - 1988 Temple of Apollo in Metaponto, Basilicata, southern Italy
- 1989 ff Northern fortification of the Acropolis of Selinunte, Sicily
- 1990 - 1991 Temple of Hera, so called Tavole Palatine, in Metaponto, Basilicata, southern Italy
- 1991 ff Temples of Selinunte, Sicily
- 1991 ff Temple of Segesta, Sicily
- 1992 ff Temple C, so called Temple of Hera, Paestum, southern Italy

Main archaeological projects in Jordan:

- 1991 ff residential areas and villa on Ez Zhantur hill in Petra, excavated: Basel University under the patronage of the Swiss-Liechtenstein Foundation for Archaeology Abroad
- 1994 ff archaeological director of Petra National Trust's project for the excavation and restoration of the Siq in Petra and its flanking hydraulic system
- 1998ff restoration of the interior decoration of the Great Southern Temple in Petra, excavated by Brown University, Providence, Rhode Island, USA

2. Abstrakt

An wilden Wassern – Die Wasserversorgung Petras in der Antike

Despite recent large scale archaeological excavations, the infrastructure of Petra, thought to be less spectacular than other monuments, remained more or less unknown. It was the Swiss funded Siq Project of Petra National Trust, directed by the lecturer, with its clearly defined and precisely dated results, which revealed how efficient and even spectacular Petra's infrastructure was. Furthermore, the Siq Project marked the starting point of an intensified and widespread research program dealing with the highly sophisticated infrastructure of the entire city.

The excavation in the Siq proved that the paved street was built in the 2nd half of the 1st century BC as a part of a comprehensive infrastructure consisting of the street itself, two aqueducts for the spring water supply, one of them built as a pressurized terracotta pipeline, and a flash-flood prevention system as a protection measure to prevent the other elements from destruction. Further research allowed determining the precise course of four other aqueducts, conducting drinking water from Ain Musa (east of Petra), Ain Braq (south of Petra), Ain Debdebeh (north of Petra) and Ain Abu Olleqa (north of Petra) into the city centre. The study

survey of the aqueducts has clearly shown that they were exclusively built for supplying the city itself, as no branch lines between the springs and the city area could be detected.

The areas surrounding the city basin, which were mainly used as necropoleis and sanctuaries and hence only occasionally frequented, had their water supply assured by stunning runoff water collection systems. The study survey revealed how these runoff water collection systems functioned and experiments have shown the perfect quality of the drinking water they provided.

For the development of such a water strategy, the Nabateans consulted specialists from the Hellenistic cities in Asia Minor and Ptolemaic Egypt. But due to the outstanding topographical and environmental conditions a comprehensive infrastructure as never erected before had to be developed. Based on their own knowledge such as the pottery technology, the Nabateans were able to add autonomous contributions to the hydraulic infrastructure which were later adopted in other cities in the region.

The last element of the hydraulic infrastructure to be investigated at least partially was the waste water system.

Digby Davies, Team Leader – Water Projects, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Palestina; Nadim Mulhem, Project Manager – Water Supply Development Project, Ramallah/Al Bireh, GTZ Palestina und Bassam Sawalhy, Director of Operations, Jerusalem Water Undertaking

1. Kurzbiographien

Mr. Davies is a specialist in management and institutional development with many years experience of the water sector both in Europe and in developing countries. He started work for GTZ in 1995 in Yemen and took up his present position in Palestine in 2003. Previously he was on the staff of the World Bank (Water and Sanitation Program) working in India, East Asia and the Pacific Regions. He was on the staff of Thames Water, the UK's largest water utility, during the 1980's and has held teaching posts at several universities including Cambridge, Manchester and Trinity College, Dublin. He has been for the last four years an advisory member of Glas Cymru which runs Welsh Water, the 'deprivatized' UK water utility.

Mr. Mulhem is an engineer with ten years experience with GTZ in Palestine. He has post-graduate qualifications in wastewater engineering and has studied at universities in the USA and Australia. He has also undertaken short-term study in financial management at the London Business School. He is an expert moderator of workshops etc. and has wide experience of project planning and management. He is the project manager of the above project, working closely with the top management team of the Jerusalem Water Undertaking (JWU). He was resident in Ramallah during the emergencies in 2001 and 2002 and helped support JWU meet the demands placed upon it at that time.

Mr. Sawalhy is a civil engineer by background and he is currently in charge of all aspects of JWU's operation water supply activities. Now in his forties he has spent most of his career with JWU rising to his present position two years ago. He is a graduate of Birzeit University in the West Bank and is an active member of the Palestinian Engineers Association. He was in the 'front line' of operations during the Israeli incursions and closures in the early part of the Intifada which started in 2001 and can speak from personal direct experience.

2. Abstrakt

Water Utility Management in Conflict Situations

The presentation will be in three parts. The aim is first to describe the water conflict issues at the national and sector level, then to move to the level of the utility management and organization under conflict condition. The final part will focus on the operational problems faced and ways found of coping with crises.

Part 1. (Davies) Overview of presentation. Background and Context. Key water conflict issues between Israel and Palestine. Control of water resources. The development of the water sector in the West Bank and Gaza. The role and activities of German technical co-operation (TC) in the sector. Focus on support to municipalities and water utilities.

Part 2. (Mulhem) The Jerusalem Water Undertaking. History of the project since 1993. Early focus on well-drilling and increasing supplies. Later focus on organizational development and technological improvements such as remote control and communications to cope with emergencies. Current work on supporting investment, management information systems etc.

Part 3 (Sawalhy) The events of 2001 and 2002. Israel incursions, closures and curfews. Physical damage to water infrastructure. Emergency measures. Lessons learned. Ways of coping with conflict situations. Effects on JWU - short-term, medium and long-term.

Prof. Dr.-Ing. Mathias Döring, Fachgebiet Wasserbau, Fachhochschule Darmstadt

1. Kurzbiographie

studierte Wasserbau und Geotechnik an der Technischen Universität Aachen und promovierte in Darmstadt zum Dr.-Ing. Bei den Harzwasserwerken des Landes Niedersachsen war er für Planung, Instandhaltung, Sicherheit und Betrieb der sechs niedersächsischen Talsperren und des Kulturdenkmals Oberharzer Wasserwirtschaft mit seinen 64 Teichen, 500 km Gräben und 30 Wasserstollen verantwortlich. Daneben arbeitete er für die niedersächsische Entwicklungshilfe im Sudan. 1991 wurde M. Döring zum Professor für Wasserbau an die Fachhochschule Darmstadt berufen. Seit 20 Jahren arbeitet er neben dem modernen Wasserbau an montanhistorischen Projekten im Harz, Erzgebirge und Siegerland sowie an Forschungen über antike Wasserversorgung und historischen Wasserbau in Deutschland, der Schweiz, Italien, Ägypten, der Türkei und Jordanien.

2. Abstrakt

Roms Wasser im Osten - Von der Zisterne zur Fernwasserleitung

Als die Levante im 1. Jhd. v. Chr. römisch wurde, konnte die Region bereits auf eine über 1000-jährige Entwicklung in der Wasserversorgung zurückblicken. Nicht nur Zisternen, Wassersammelsysteme oder unterirdische Quellfassungen waren bekannt, sondern auch Wasserleitungen wie z.B. die nach Jerusalem aus Salomonischer Zeit.

Erst als die Region nach längerer Vasallenherrschaft im 1. Jhd. n. Chr. Rom als Provinz Syria direkt unterstellt wurde und ein rasanter wirtschaftlicher Aufschwung durch den Handel von Babylon und Felix Arabia (Jemen) nach Rom einsetzte, reichte die Versorgung der rasch wachsenden Städte aus lokalen Quellen nicht mehr aus.

Besonders schwierig war die Versorgung von Gadara (Umm Qais), im frühen 2. Jhd. n. Chr. die wichtigste und größte der Dekapolis-Städte im Ostjordanland, das auf einer wasserlosen Hochebene am Rand des Jordangrabens liegt. Als die Versorgung aus einer 10 km entfernten Quelle nicht mehr ausreichte, scheint man sich zum Bau einer Fernwasserleitung in Form

eines sog. „Freispiegelkanals“ entschlossen zu haben, der nach heutigem Wissensstand beim 120 km entfernten Dille in Syrien beginnt. Besonders schwierig war die Trassierung der Leitung im heutigen Jordanien, wo ein zerklüftetes Bergland zu durchqueren war. Um sich wenigstens teilweise von der schwierigen Topographie unabhängig zu machen und Bergrücken auf dem kürzesten Wege durchstoßen zu können, wurde der Kanal vollständig unterirdisch trassiert.

Das Ergebnis war eine der aufwändigsten Wasserleitungen des Römischen Imperiums und mit wenigstens 50 km einer der längsten bergmännisch vorgetriebenen Tunnel der Antike. Die Dokumentation dieser Fernleitung ist Gegenstand eines 2004 begonnenen Forschungsvorhabens, über dessen bisherige Ergebnisse berichtet wird.

Prof. Dr. Werner Eck, Institut für Altertumskunde und Alte Geschichte, Universität Köln

1. Kurzbiographie

Geboren 1939; studierte an der Universität Erlangen-Nürnberg, dort 1968 Promotion im Fach Alte Geschichte. Nach Assistentenzeit in Köln dort 1974/75 Habilitation. 1975-1979 Professor für Alte Geschichte an der Universität des Saarlandes, seit 1979 an der Universität zu Köln. Dekan der Philosophischen Fakultät in Köln 1985 - 1989. Mitglied des Historischen Kollegs München 1995/6. Präsident der Association Internationale d'Épigraphie Grecque et Latine von 1997-2002. Max-Planck-Forschungspreis 2000. Schwerpunkte der Forschung sind die römische Kaiserzeit und die Spätantike, das frühe Christentum und die römische Epigraphik. Seit fast 10 Jahren zusammen mit Kollegen in Israel und Deutschland Vorbereitung eines umfassenden Corpus aller Inschriften dieser Region in allen Sprachen von der Zeit Alexanders bis zur Eroberung Palästinas durch die Araber. Frühzeitig Beschäftigung mit dem Phänomen Wasser im Imperium Romanum; dabei Zusammenarbeit mit Juristen und insbesondere Wasserbautechnikern.

Zur Bibliographie siehe: <http://www.uni-koeln.de/phil-fak/ifa/altg/eck/lit.html>

2. Abstrakt

Roms Wassermanagement im Osten. Staatliche Steuerung des öffentlichen Lebens in den römischen Provinzen?

Die ausreichende Versorgung der Bevölkerung der Städte des Imperium Romanum mit Wasser war eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Blüte der städtischen Kultur. Ein Teil der Quellen vermittelt dabei den Eindruck, vor allem die römischen Kaiser und ihre administrativen Vertreter in den Provinzen sowie das Heer seien für diese Versorgung verantwortlich gewesen, es habe ein allgemeines staatliches Wassermanagement gegeben. Tatsächlich aber war die Wasserversorgung eine Aufgabe der Städte selbst, nur in besonderen Fällen waren auch die staatlichen Organe und die Kaiser damit befasst. Die vielen Fernwasserleitungen, die während der römischen Kaiserzeit erbaut wurden, dienten nicht selten weniger der elementaren Versorgung mit Wasser, sondern weit mehr dem Luxus des städtischen Lebens.

Prof. Dr. Henning Fahlbusch, Fachhochschule Lübeck

1. Kurzbiographie

Henning Fahlbusch, geb. 1944, lehrt an der FH Lübeck Hydraulik und den „klassischen Wasserbau“. Seit seinem Diplom als Bauingenieur an der TU Braunschweig im Jahre 1972 beschäftigte er sich intensiv mit der Geschichte seines Faches. So war er der erste Wasserbauin-

genieur in Deutschland der mit seiner Dissertation „Vergleich griechischer und römischer Wasserversorgungssysteme“ auf einem historischen Sektor 1981 promovierte.

Nach einem zweijährigen Engagement in einem Ingenieurbüro, bei dem er sich hauptsächlich der Planung von Talsperren widmete, erhielt er 1984 den Ruf an die FH Lübeck, wo er seine Forschungstätigkeit auf dem Gebiet des historischen Wasserbaus wieder aufnahm. Die dabei erzielten Ergebnisse fanden ihren Niederschlag in zahlreichen Publikationen.

Für sein Engagement auf dem Gebiet des historischen Wasserbaus wurde H. Fahlbusch 1991 die Frontinusmedaille verliehen. Von 1988 bis 2002 leitete der Hochschullehrer die Arbeitsgruppe Geschichte bei der International Commission on Irrigation and Flood Control (ICID). Seit 2002 ist er stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft (DWhG).

2. Abstrakt

Wasser – Älteste Zeugnisse seiner Bewirtschaftung im Vorderen Orient

Der Wasserbedarf der Lebewesen in der Natur ist grundsätzlich aus dem Wasserdargebot zu decken, um das Überleben zu sichern. Der Mensch hat seit frühester Zeit begonnen, technische Maßnahmen zu ergreifen, wenn das lokale Dargebot zur Bedarfsdeckung nicht ausreichte. Bis heute stehen ihm dazu nur zwei „Transfer-Maßnahmen“ zur Verfügung:

Lokal: die Überleitung vom Dargebots- zum Bedarfsort

Temporär: die Speicherung in dargebotsreicher Zeit zur Nutzung in Zeiten wenn der Bedarf das Dargebot übersteigt.

Eine Kombination beider Maßnahmen wurde ebenfalls praktiziert.

Wann der lokale Transfer erstmalig praktiziert wurde ist unbekannt. Die frühesten Überleitungssysteme, der Menua-Kanal in der Türkei und der Sanheribkanal für Ninive, sind bereits derart groß und auf der Basis hoch entwickelter Technik konzipiert, dass es Vorläufer gegeben haben muss, die wohl vor allem in lokalen Bewässerungsanlagen zu suchen sind, wir aber kaum kennen. Ein jüngstes Beispiel dafür wird z.Zt. in Aqaba untersucht.

Der temporäre Transfer wird erstmalig bereits in einem sumerischen Gründungsmythos erwähnt. Die ältesten Bauwerke, die Talsperren von Jawa (Jordanien) und der Sadd el Kafara in Ägypten, werden in die erste Hälfte des 3. Jahrht. v. Chr. datiert. Auch diese Großbauwerke müssen im Rahmen einer Entwicklung Vorgänger als „Studienprojekte“ gehabt haben. Als mögliches Beispiel dafür könnte die vermutete Speicherung im Siq bei Baja (Jordanien) in Frage kommen.

Prof. Dr. Peter Funke, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Professor für Alte Geschichte, Universität Münster

Kurzbiographie:

18.3.1950 geboren in Rheine / Westfalen

1969-1974 Studium der Geschichte und Germanistik an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster

1974 erste Philologische Staatsprüfung in den Fächern Geschichte und Germanistik

1978 Promotion in der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln

1978 - 1985 wissenschaftlicher Assistent am Institut für Altertumskunde - Abt. Alte Geschichte - der Universität zu Köln

1979 - 1981 gleichzeitig Vertretung des Faches Alte Geschichte an der Universität-GHS-Siegen

1985 Habilitation im Fach Alte Geschichte an der Universität Köln
 1985 - 1988 Professor (C3) für Alte Geschichte an der Universität-GHS-Siegen
 seit 1988 Inhaber einer Professur (C4) für Alte Geschichte an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster sowie Leiter der Forschungsstelle "Historische Landschaftskunde des antiken Griechenland" und (1991-2004) der Arbeitsstelle "Griechenland" im Seminar für Alte Geschichte
 1999 Ablehnung eines Rufes auf eine Professur (C4) für Alte Geschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Mitgliedschaften und Gremientätigkeiten:

seit 1988 Mitglied der Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des Deutschen Archäologischen Instituts
 1989 Wahl zum Ordentlichen Mitglied des Deutschen Archäologischen Instituts
 1990 - 1994 Prorektor für Lehre und studentische Angelegenheiten der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
 1990 - 1992 Fachvertreter für Alte Geschichte im Ausschuss des Verbandes der Historiker Deutschlands
 1992 - 2000 2. Vorsitzender des Verbandes der Historiker Deutschlands
 seit 1993 Vertrauensdozent des Cusanus-Werkes
 1993 - 1996 Vorsitzender der "Gemeinsamen Studienreformkommission" NRW
 1995 - 1996 Vorsitzender der Arbeitsgruppe "Neue Medien in der Hochschullehre" der Hochschulrektorenkonferenz
 seit 1995 DFG-Vertrauensdozent der Universität Münster
 1996 - 2004 DFG-Fachgutachter (Alte Geschichte) und stellvertretender Fachausschussvorsitzender (Altertumswissenschaften)
 1997 Wahl zum Mitglied der Internationalen Akademie der pädagogischen Wissenschaften (Moskau)
 seit 2003 Mitglied der Arbeitsgruppe ‚Geisteswissenschaften‘ des Wissenschaftsrates
 seit 2004 Sprecher des DFG-Fachkollegiums ‚Alte Kulturen‘
 seit 2004 1. Vorsitzender des Deutschen Historiker Verbandes

Dr. Stefan Geyer, Department für Hydrogeologie, UFZ Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle

1. Kurzbiographie:

2. Abstrakt:

Die Versalzungsgefahr der Wasserressourcen und deren Folgen in der Region des Toten Meer Grabens – wissenschaftliche Methoden zur Bestimmung der Versalzungsquellen

Der Nahe Osten ist eines der Gebiete mit der größten Wasserknappheit weltweit. Wasser ist daher in dieser Region die existentielle Grundlage für das Leben der Menschen und für die Wirtschaft der Anrainergebiete. Eines der Wassermangelgebiete mit dringendem Handlungsbedarf und politischer Brisanz ist das Gebiet des Jordantals zwischen Israel, Westbank und Jordanien.

Laut dem Völkergewohnheitsrecht haben alle Staaten Anspruch auf einen gerechten Anteil am Wasser der Flüsse und der Grundwasservorräte auf ihrem Staatsgebiet. Vielfach nutzen jedoch die Staaten am Oberlauf eines Flusses dessen Wasser, ohne die Bedürfnisse der Staaten am Unterlauf zu berücksichtigen. So transportiert bspw. die israelische Nationale Wasserleitung große Wassermengen aus dem See Genezareth in den Negev mit dem Erfolg, dass

kaum noch Wasser in den unteren Jordan fließt, der die Grenze zwischen Jordanien einerseits sowie zwischen Israel und den palästinensischen Autonomiegebieten andererseits bildet. Die Wasserversorgung der palästinensischen Bevölkerung in den autonomen bzw. israelisch besetzten Gebieten des Westjordanlandes und des Gazastreifens ist unzureichend. Als Hauptursache ist neben der Knappheit der Ressource Wasser vor allem die politisch bedingte ungleiche Verteilung verantwortlich. Eine Lösung des Problems auf lange Sicht kann nur eine grenzüberschreitende gemeinsame Bewirtschaftung der knappen Wasserressourcen bieten.

Eine der Grundlagen hierfür sind multilaterale Forschungsprogramme in denen gemeinsam mit allen Anrainerstaaten auf wissenschaftlicher Ebene eine gemeinsame Basis und das Wissen erarbeitet werden für eine nachhaltige bessere Nutzung der lokalen Wasserressourcen. Hierzu gehört natürlich auch die Forschung zur Entdeckung neuer Wasserressourcen.

Die Grundwasserleiter stellen die wichtigste Grundlage für die Wasserversorgung in der Region dar. Aufgrund der Überbeanspruchung dieser Ressource verschärfen sich die diversen, für semi-aride Gebiete typischen Probleme, Salzwasserintrusionen und anthropogen verursachte Kontaminationen sind die Hauptfaktoren für Qualitätsbeeinträchtigungen der ohnehin schon knappen Wasserressourcen. Eine Verschärfung des Problems ist durch die prognostizierte Klimaerwärmung und die Verringerung der Grundwasserneubildung zu erwarten. In den nächsten Jahrzehnten ist ferner von einer deutlichen Steigerung des Wasserbedarfs im kommunalen, landwirtschaftlichen und touristischen Bereich auszugehen, insbesondere aufgrund des rasanten Bevölkerungswachstums.

Das Jordantal aus hydrogeologischer Sicht ist obwohl bereits seit Jahrzehnten lokal bekannt, durch seine Grenzlage im Ganzen immer noch unvollständig untersucht. Die Bestimmung der Grundwasser-Verfügbarkeit, -Qualität und -Fließrichtungen in den übereinander liegenden Grundwasserstockwerken sind daher die Voraussetzung für eine nachhaltige Bewirtschaftung.

In dem Vortrag werden ausgehend von den wissenschaftlichen Methoden Ergebnisse diskutiert, die in einem Deutsch-Israelisch-Jordanisch-Palästinensischen Forschungsprojekt erhalten wurden.

Holger Hoff, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, Universität Potsdam

1. Kurzbiographie:

Umweltwissenschaftler

Expertise: Wasserressourcen, Klima, Globaler Wandel

Arbeitsbereich: Anwendung von Forschungsergebnissen in Politik, Entwicklungszusammenarbeit und Wirtschaft

Gegenwärtige Tätigkeiten:

- GLOWA Jordan River Projekt, Universität Potsdam & Potsdam Institut für Klimafolgenforschung
- EU TEMPUS Projekt, Integrated Water Resources Management
- GTZ Klimaschutzprogramm

Bisherige Tätigkeiten (Auswahl):

- GWSP, Global Water System Project
- DWC, Dialogue on Water and Climate
- IGBP, International Geosphere-Biosphere Programme
- WBGU, Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen der Bundesregierung
- FRI, Forest Research Institute of New Zealand

Ausbildung:

Diplom in Geoökologie der Universität Bayreuth, sowie Graduiertenstudium in Civil Engineering und Earth Resources der Colorado State Universität

2. Abstrakt

*Blaues Gold, grünes Wasser – Forschungen zum Wassermanagement im Jordanbecken
Das GLOWA Jordan River Projekt*

Die zunehmende Wasserknappheit in der Jordanregion verlangt nach neuen Lösungen. Dazu sind neben politischen und technologischen Fortschritten auch neue wissenschaftliche Erkenntnisse wichtig. Das GLOWA Jordan River Projekt hat zum Ziel, eine nachhaltige Wassernutzung in der Region, auch unter den Bedingungen des globalen Wandels, zu unterstützen.

In dem vom deutschen Forschungsministerium geförderten Projekt arbeiten jordanische, palästinensischen, israelische und deutsche Wissenschaftler aus den verschiedensten naturwissenschaftlichen und sozio-ökonomischen Disziplinen zusammen.

Die wichtigsten verbindenden Elemente sind zum einen das zentrale Modell (WEAP), welches erlaubt, die Auswirkungen von globalem Wandel und Globalisierung auf die regionalen Wasserressourcen darzustellen und verschiedene Managementoptionen zu testen, sowie zum anderen die gemeinsame Entwicklung von Zukunftsszenarien durch Wissenschaftler und andere Akteure.

Inhaltliche Schwerpunkte liegen auf der Wassernutzung in der Landwirtschaft sowie durch die natürlichen Ökosysteme. Diese brauchen ebenso wie die unbewässerte Landwirtschaft (einschließlich Weideland) weitaus größere Wassermengen als alle anderen Wassernutzungen zusammen. Da dieses sogenannte „grüne Wasser“ (green water) nicht durch einen Wasserzähler läuft, wird es bislang weitgehend ignoriert.

Zu Unrecht: es trägt nicht nur zur Wertschöpfung bei, sondern es lässt sich durchaus auch in seinem Fluss kontrollieren, und zwar über die Landnutzung. Im GLOWA Jordan River Projekt werden erstmals alle Wasserflüsse, einschließlich der „grünen“ und deren Nutzen systematisch quantifiziert.

Durch die integrierte Betrachtung der verschiedenen Arten von Wasser, einschließlich des entsalzten Wassers und des wiedergenutzten Abwassers und letztlich auch des „virtuellen Wassers“ das in die Region importiert wird, eröffnen sich neue Lösungen für die drängende Wasserkrise in der Region.

Prof. Dr. Philip Kunig, Freie Universität Berlin

1. Kurzbiographie

Univ.-Prof. Dr. Philip Kunig, Freie Universität Berlin, Jahrgang 1951, Studium der Rechtswissenschaft und der Sinologie in Hamburg. Juristische Staatsexamina 1976 und 1980. Assistent am Institut für Internationale Angelegenheiten in Hamburg, dort auch Promotion 1980 und Habilitation 1985, betreut von Prof. Dr. Ingo von Münch. Nach Professuren in Hamburg und Heidelberg seit 1988 Professor für Öffentliches Recht und Völkerrecht unter Einschluss des Rechts der natürlichen Lebensbedingungen an der Freien Universität Berlin. Forschungsschwerpunkte: Staatsrecht, Völkerrecht, Umweltrecht. Autor und Herausgeber zahlreicher Schriften, Schriftenreihen und Zeitschriften, so eines dreibändigen Grundgesetz-Kommentars, des Archivs des Völkerrechts, der Zeitschrift Verfassung und Recht in Übersee und der Schriftenreihe Völkerrecht und Außenpolitik. 1992-2000 Richter am Verfassungsgerichtshof des Landes Berlin.

2. Abstrakt

Konflikt um die Ressource Wasser - was sagt das Völkerrecht dazu?

Wasser befindet sich entweder auf bzw. unter dem Gebiet von Staaten oder aber in staatsfreien Räumen. Im Umgang mit dem "eigenen Wasser" sind die Staaten im Ausgangspunkt frei. Das internationale Wasserrecht - bezogen auf Einwirkungen auf nationale Gewässer mit internationalen Konsequenzen - und das Meeresvölkerrecht haben über Jahrhunderte hin Regeln zur Verhütung und Bewältigung von Nutzungskonflikten entwickelt. Völkerrechtlich relevante Konflikte um das Wasser betreffen dessen Rolle als Transportmittel und heute vor allem das Trink-, Brauch- und Abwasser, das Wasser als Mittel des Lebens und Überlebens, als Grundlage der Landwirtschaft und als eines Umweltmediums im Zusammenspiel mit der Luft und dem Boden. Daher ist internationales Wasserrecht auch Umweltvölkerrecht.

Solche Konflikte haben zumeist und traditionell eine zwischenstaatliche Dimension, wie das Völkerrecht überhaupt im Ausgangspunkt ein zwischenstaatliches Recht ist. Es fließt aus den Rechtsquellen des bilateralen und des multilateralen Vertrages, es kennt Gewohnheitsrecht und allgemeine Rechtsgrundsätze. Insbesondere in Anrainersituationen sind Konfliktbewältigungsinstitutionen auf völkerrechtlicher Grundlage entstanden.

Wasser wird aber nicht nur als Ressource genutzt, sondern ist auch Mittel der zwischenstaatlichen Intervention. Und es gerät zunehmend in die Perspektive des internationalen Menschenrechtsschutzes: Das Völkerrecht kann heute nicht mehr rein zwischenstaatlich verstanden werden. Es ist auf dem Weg vom Recht der Staaten zum Recht der Weltbevölkerung, darf nicht mehr nur auf staatliche Interessen ausgerichtet sein, sondern bedarf der Orientierung am Wohl der Menschen. Wenn jährlich, wie derzeit, 5-7 Mio. Menschen wegen unzureichender Wasserversorgung sterben und 2,5 Mrd. Menschen über keinen Zugang zur Abwasserversorgung verfügen, ist das unerträglich. Kann das Völkerrecht helfen?

Dr. Philipp Magiera und Dr. Uwe Stoll, German Agency for Technical Co-operation (GTZ) GmbH, Frankfurt a.M.

1. Kurzbiographien

Dr. Philipp Magiera arbeitet als Teamleiter in Projekten der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Derzeit ist er am jordanischen Ministerium für Wasser und Bewässerung tätig, ein einem Projekt zur Verbesserung der Steuerungskompetenz des Ministeriums. Davor arbeitete er an der Entwicklung des National Water Master Plan mit. Seine vorigen Erfahrungen liegen in den Bereichen Hydrologie, Bodenkunde, GIS und Hydrogeologie im privaten und öffentlichen Sektor in Deutschland. Philipp Magiera hat Hydrologie und Hydrogeologie in Freiburg und Portland (USA) studiert und 2001 seine Promotion in Hydrogeologie in Braunschweig erhalten.

Dr. Uwe Stoll studierte Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt, anschließend Promotion an der Ruhr-Universität Bochum, Forschungsschwerpunkt Abwassertechnik, Promotionsthema Klärschlamm Entsorgung. Er arbeitete 6 Jahre im Bereich internationales Consulting und Anlagenbau (bei Lahmeyer International und Dorr-Oliver). Weiterhin war Uwe Stoll 3 Jahre in Bangkok als Professor für Abwasser und Umwelttechnik am Asian Institute of Technology, im Auftrag der GTZ. Seit 1996 arbeitete er bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau als Technischer Sachverständiger für Wasser, Abwasser und Abfall. Seit Mai 2004 ist Uwe Stoll für die GTZ in Amman, als Leiter des Wasserprogramms.

2. Abstrakt

Der National Water Master Plan von Jordanien – Eine Herausforderung an die Zukunft

Das jordanische Ministerium für Wasser und Bewässerung (MWI) hat seinen zweiten National Water Master Plan (NWMP) fertiggestellt, ebenso wie der erste 1977 wurde er mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) erstellt. Die GTZ arbeitet seit 30 Jahren in Jordanien im Rahmen der vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung geförderten Entwicklungszusammenarbeit, seit 2001 ist der Förderschwerpunkt Wasser.

Der Vortrag erläutert zunächst die im NWMP dokumentierte Situation des Wassers im heutigen Jordanien, und geht dabei sowohl auf die verschiedenen Ressourcen als auch die Nutzungen des Wassers ein. Der digitale NWMP behandelt weiterhin Themen wie Ökologie und Ökonomie des Wassers, Zukunftsprognosen, Bilanzierungen von heute bis 2020 und die Allokation von Wasser für die einzelnen Regionen und Sektoren.

Da die meisten der erneuerbaren Ressourcen heute schon bis zur Erschöpfung genutzt werden, gleichzeitig der Bedarf aber vor allem durch das Bevölkerungswachstum weiter zunehmen wird, ist Jordanien zu dessen Deckung zunehmend auf alternative Ressourcen, eine effizientere Nutzung des Wassers, und die besagte Allokation, d.h. politische Vorgaben für die Verteilung von Wasser, angewiesen. Das Management des Wasserbedarfs und der behutsame Umgang mit den vorhandenen Ressourcen sind daher die großen Herausforderungen, die der NWMP an die Zukunft des Landes stellt.

Prof. Dr. Ernst Struck, Lehrstuhl für Anthropogeographie, Universität Passau

1. Kurzbiographie:

Prof. Dr. Ernst Struck, geb. 1951 in Mülheim/Ruhr, Studium der Fächer Geographie und Germanistik an der Universität Düsseldorf, 1979 Staatsexamen, Promotionsstipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes, 1984 Promotion (Dr. phil.) an der Universität Düsseldorf mit der Dissertation: „Die Landflucht in der Türkei. Die Auswirkungen im Herkunftsgebiet dargestellt an einem Beispiel aus dem Übergangsraum von Inner- zu Ostanatolien (Provinz Sias)“. Seit 1982 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Passau, dort 1991 Habilitation mit dem Thema „Mittelpunktssiedlungen in Brasilien. Eine Untersuchung ihrer Entwicklung und Struktur in drei genetisch unterschiedlichen Siedlungsräumen Espirito Santos“. 1994 Professur für Wirtschaftsgeographie an der Universität Würzburg. 2000 Lehrstuhl für Anthropogeographie an der Universität Passau. Seit 2004 Dekan der Philosophischen Fakultät. Arbeitsschwerpunkte - regional: Mittelmeerraum und angrenzender Orient, Südamerika mit bes. Brasilien und Chile, - thematisch: geographische Regionalforschung und Entwicklungsländerforschung, Kulturgeographie

2. Abstrakt

Geographie und Geostrategie. Die Instrumentalisierung der Ressource Wasser an Euphrat und Tigris (Türkei, Syrien, Irak)

„Kriege um Wasser“ zwischen den Anrainern an Euphrat und Tigris wurden und werden ganz besonders in der deutschen und der britischen Politik prognostiziert und diese Sorge in den Medien öffentlichkeitswirksam verbreitet. Die Wasserproblematik wird hier zum geostrategischen Instrument, das im politischen Diskurs um die Europafähigkeit des Europaratmitglieds und NATO-Partners Türkei seit Ende der 90er Jahre eine gewichtige Rolle spielt. Dabei wird der Türkei die Rolle eines aggressiven Wassermonopolisten zugewiesen, der den Unterliegern „den Wasserhahn abdrehen“ will und kann. So wurde jedwede entwicklungspolitische Unterstützung für den türkischen Südosten (GAP) und die Kreditabsicherungen für die an Baumaßnahmen beteiligten Unternehmen versagt. Man folgte der geopolitischen Argumentation der Unterlieger, die bereits ihre eigenen wasserwirtschaftlichen Großprojekte abgeschlossen und

mit allen Mitteln, bis hin zur militärischen Bedrohung, den Bau von Staudämmen in der Türkei zu verhindern versucht hatten.

In diesem geostrategischen Diskurs spielen bis heute Fakten kaum eine Rolle, so sind den europäischen Akteuren die natürlichen Bedingungen im Einzugsgebiet von Euphrat und Tigris wohl weitgehend unbekannt und die Vor- und Nachteile aller Staudammbauten in allen beteiligten Staaten sind nur selten thematisiert und diskutiert worden. Die grundsätzlichen Fragen nach der langfristige Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft in den beteiligten Ländern unter demographischem Druck werden kaum gestellt. In der europäischen Politik wurden die Versuche der Anrainer selbst, sich über die Wassernutzung zu verständigen oder Wassertransportsysteme zu entwickeln, nicht wahrgenommen.

Die Ressource Wasser kann positiv als Instrument der Kooperation dienen. Aufgabe der Politik und der Medien sollte es nicht sein, Kriege um Wasser vorherzusagen, sondern die Akteure zur Zusammenarbeit zu bewegen und sie politisch, wirtschaftlich und technisch beim Aufbau eines Wassermanagements zu unterstützen. Ein Wasserverbundsystem mit dezentraler Vorratshaltung, ergänzt durch Wasserimporte und Meerwasserentsalzung, würde der nachhaltigen Friedenssicherung in der Großregion dienen.

Dr. Burkhard Vogt, Erster Direktor der Kommission für Archäologie Außereuropäischer Kulturen (KAAK) des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI), Bonn.

1. Kurzbiographie:

Jahrgang 1955

1974-1986: Studium der Vorderasiatischen Archäologie, Ethnologie und klassischen Archäologie an der Universität Göttingen. Promotion zum Dr. phil. mit Dissertation über Bronzezeitliche Bestattungssitten auf der Halbinsel Oman.

1987-1988: Resident Archaeologist der Regierung von Ras al-Khaimah, Vereinigte Arabische Emirate

1988-1994: Referent an der Außenstelle Sanaa des Deutschen Archäologischen Instituts

1994-2000: Leiter der Außenstelle Sanaa des Deutschen Archäologischen Instituts

seit 2000: Erster Direktor der Kommission für Archäologie Außereuropäischer Kulturen des Deutschen Archäologischen Instituts, in Bonn.

Seit 1974 Teilnahme an und später Leitung von archäologischen Grabungen, Oberflächenbegehungen und Notgrabungen in Israel, Iran, Sultanat Oman, Vereinigte Arabische Emirate, Jemen, Sudan und Peru.

Forschungstätigkeiten: Archäologische Forschungen in Gräberfeldern und Siedlungen vom Neolithikum bis zum späten Mittelalter. Gegenwärtiger Schwerpunkt: Antike Wasserwirtschaft (bislang im Jemen, Sudan und in Peru). Bisher etwa 120 Publikationen.

2. Abstrakt

„Wenn alle Dämme brechen – Die Entwicklung antiker Wasserwirtschaftsbauten im Jemen.“

Im antiken Jemen erfolgte die Bewässerung nicht über ganzjährig Wasser führende Flüsse, sondern über häufig nur schwer kontrollierbare Sturzregenfluten, die immer wieder zu dramatischen Damnbrüchen führten. Die Entwicklung der Wasserwirtschaft von einfachen Sperrmauern im 6. Jahrtausend v. Chr. bis zu den monumentalen Dammanlagen der Spätantike war deshalb die technologische Antwort auf derartige Gefahrenszenarien. Welche Lösungen dafür

die Wasserwirtschaft in einem naturräumlich sehr vielfältigen Umfeld entwickelte und warum sie letztendlich scheiterte, sind Thema dieses Vortrages.

Dr. Jürgen Welschhof, KfW Entwicklungsbank, Frankfurt a.M.

1. Kurzbiographie

Dr. Welschhof has been with KfW for 10 years after having completed his research work and several advisory missions to Eastern European countries. Between 1995 and 1998 he worked as a Project Manager in the Middle East department of KfW's Financial Cooperation division. In this still enthusiastic period of the peace process, he has established KfW's water and wastewater project portfolio in Palestine and also worked in Jordan and Yemen. Building on this experience, Dr Welschhof then became KfW's Sector Economist for water and sanitation and, in this function, supervised Financial Cooperation projects in the water sector in Europe, the MENA region and Latin America.

Early 2000, he moved back into the North Africa and Middle East Department as the Department's Senior Economist. He was responsible for KfW's country risk rating of all Middle East and North African countries and then became the department's regional director for North Africa. In addition, he closely followed and actively promoted the development of private-sector participation in water and sanitation projects in the region.

In June 2004, he took over the position of the head of the Middle East Water Team, which is also KfW's water sector policy division (Kompetenz-Center).

2. Abstrakt

Wasser kennt keine Grenzen: Arbeit an der Nahtlinie des Konflikts

Seit mehreren Jahren unterstützt die KfW mit Mitteln der Bundesregierung die palästinensische Seite aktiv dabei, eine Lösung für die akuten Umweltprobleme im "Wadi Zeimar" zu finden. Es handelt sich hierbei um das äußerst wichtige und extrem sensible Wassergewinnungsgebiet zwischen der palästinensischen Stadt Nablus und der grünen Grenze zu Israel nahe der Stadt Netanya. In diesem Gebiet leben mehr als 200.000 Menschen, deren Abwässer bisher ungereinigt versickern oder über die Grenze nach Israel fließen. Das wertvolle und gemeinsam genutzte Grundwasser ist bereits hochgradig belastet. Die Abwässer, die nicht im Untergrund verschwinden, verschmutzen den israelischen Alexander-Fluss und schließlich das Mittelmeer. Bis jetzt stehen politische Überlegungen beider Seiten, Misstrauen und fehlende Dialogbereitschaft einer umfassenden und effizienten Lösung entgegen. Daneben gibt es zahlreiche ungelöste technische, betriebliche und ökonomische Probleme. Auch eine umfangreiche Machbarkeitsstudie und zwei von der KfW Entwicklungsbank angestoßene, gemeinsame Workshops der Fachleute beider Seiten, oder das intensive Lobbying des am stärksten betroffenen israelischen Landkreises Emek Hefer haben daran nichts ändern können. Doch seit einigen Monaten kommt Bewegung in die Diskussion. Auslöser war ein gemeinsamer Projektantrag von Emek Hefer und der palästinensischen Nachbargemeinde Tulkarem. Außerdem konnte kürzlich unter großer Anteilnahme und Medienaufmerksamkeit eine von der KfW finanzierte kleine Kläranlage eingeweiht werden, die trotz aller Widrigkeiten durch Zusammenarbeit auf lokaler Ebene zu einem kleinen Erfolg wurde. Über die Schwierigkeiten und Chancen der Arbeit an einem solchen Projekt an der Nahtlinie des Konflikts berichtet dieser Vortrag.