

Prof. Dr. Ulrich Menzel

Die Politische Ökonomie des Wassersektors

WS 2013/14

Dienstags 09.45 Uhr – 11.15 Uhr

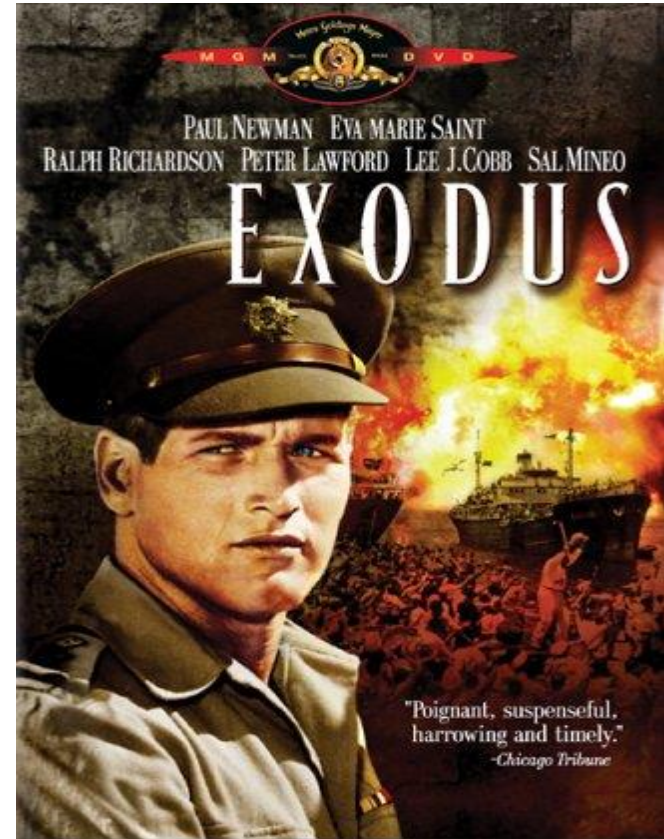
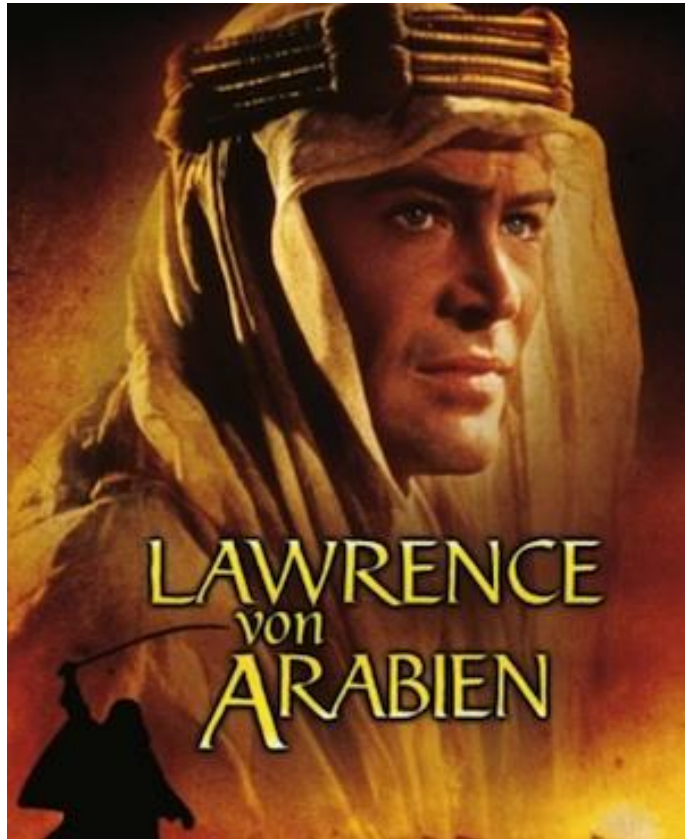
BI 84.1



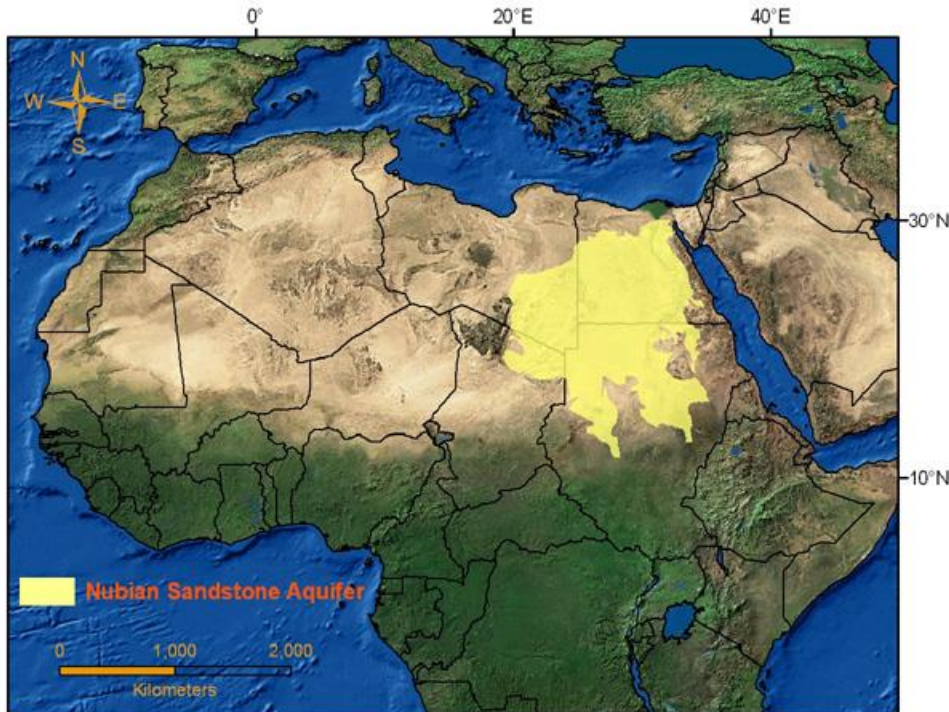
Technische
Universität
Braunschweig

www.ulrich-menzel.de

Lawrence von Arabien (1962) / Exodus (1960)

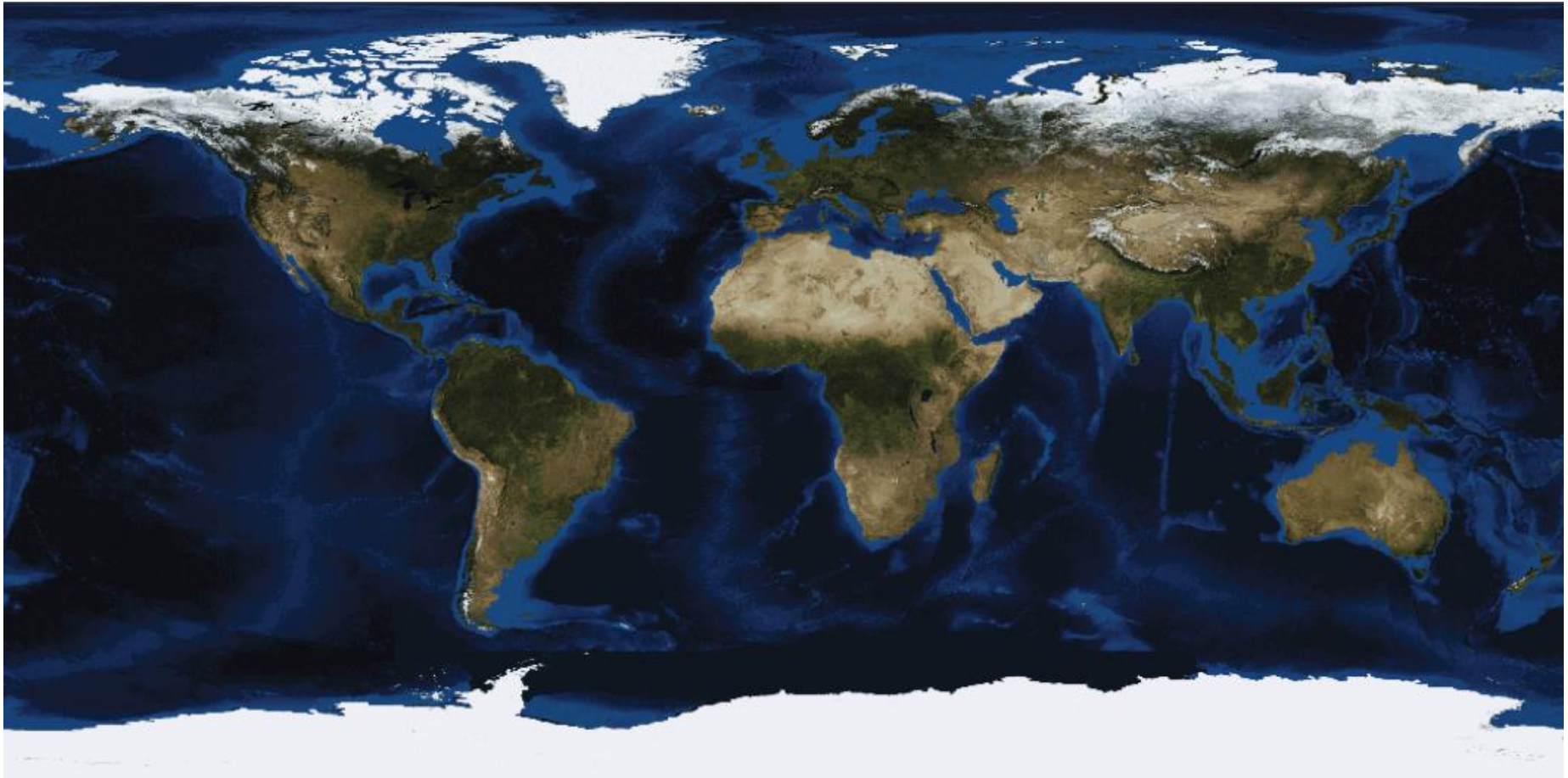


Nubischer Sandstein-Aquifer



- Gesamtvolumen 373.000 Milliarden m³
- größtes fossiles Frischwasservorkommen mit grenzüberschreitender Ausdehnung
- ca. 9000 Milliarden m³ abpumpbar
- beteiligte Länder: Ägypten, Libyen, Sudan und Tschad
- Nutzung durch Ägypten: Oasen, Wüstenseen und Sahara-Brunnen
- Nutzung durch Libyen: Speisung eines künstlichen Flusssystems
- Nutzung durch Sudan und Tschad: keine
- Vorräte reichen bei heutiger Entnahmemenge ca. 4900 Jahre

Die Welt geologisch



[Quelle: Portal.onegeology.org]

Die Theorie der hydraulischen Gesellschaft

Die frühe Bildung von Staaten, Gesellschaften und Zivilisationen begann in Flusstälern

Gelber Fluss (China)



Ganges, Indus (Indien, Pakistan)



Nil (Ägypten)



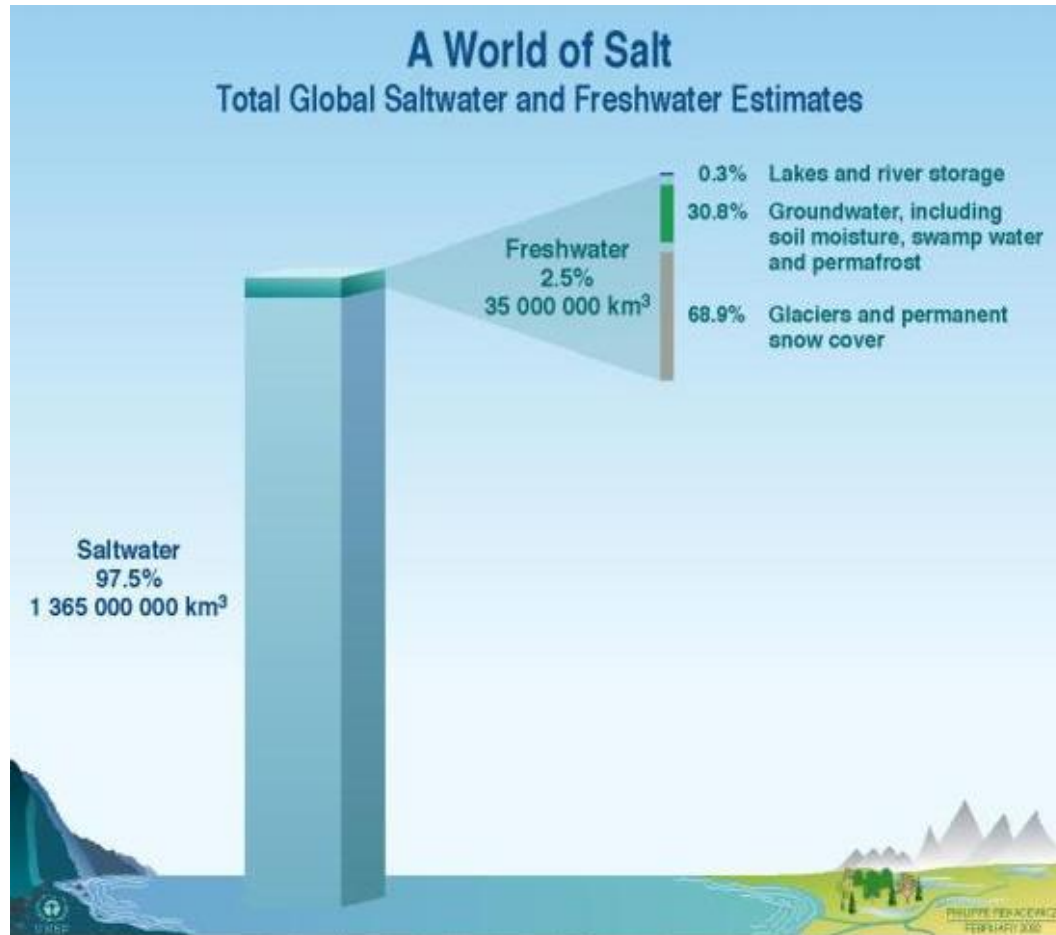
Euphrat/ Tigris (Irak)



Der Nil und seine 12 Anrainer Staaten



Die Wasservorräte der Welt



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









Virtuelles Wasser



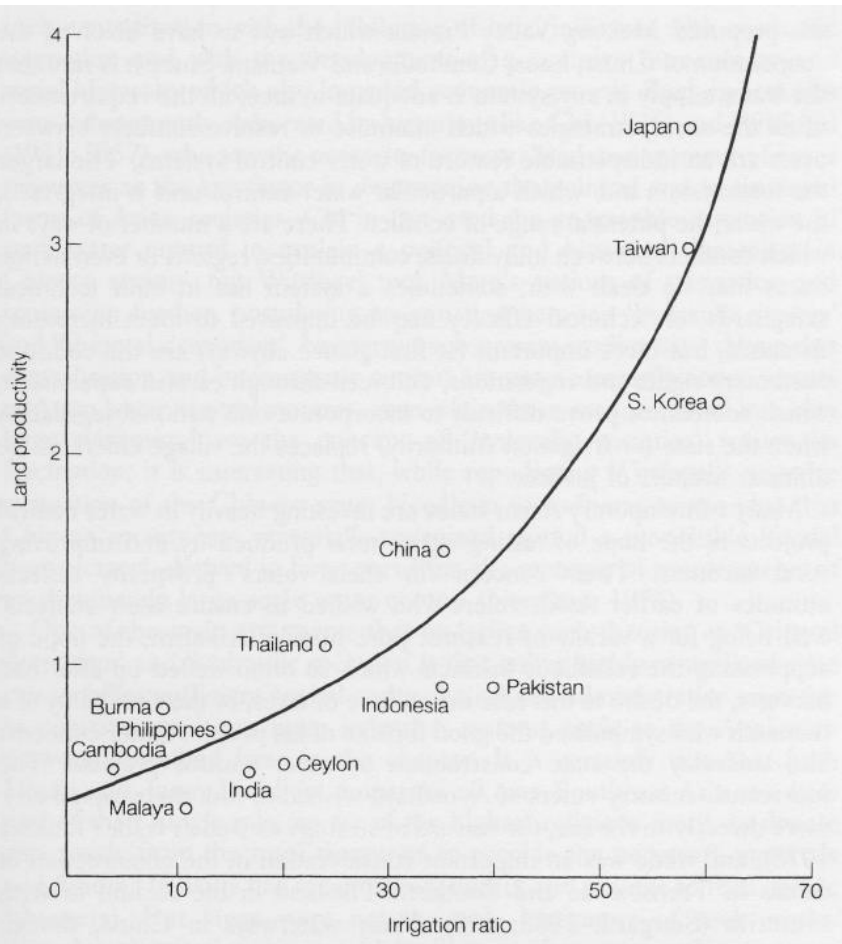
Our Water Footprint



How Much Water does it take to Produce...

1 Litre Tap Water  1 Litre	1 Litre Bottled Water  5 Litres	1 Cup Tea  30 Litres	1 Cup Coffee  140 Litres	1 Kg Corn  900 Litres	1 Kg Wheat  1300 Litres	1 Kg Soybeans  1800 Litres	1 Loaf Bread  960 Litres
1 Whole Orange  50 Litres	1 Glass Orange Jc  170 Litres	1 Whole Apple  70 Litres	1 Glass Apple Jc  190 Litres	1 Dozen Eggs  2400 Litres	1 Kg Chicken Meat  3900 Litres	1 Kg Pork  4800 Litres	1 Kg Beef  15,500 Litres

Künstliche Bewässerung und Produktivität in der Landwirtschaft



Land productivity and irrigation ratio

$$\text{Irrigation ratio} = \frac{\text{irrigated arable land and land under permanent crops}}{\text{arable land and land under permanent crops}}$$

$$\text{Land productivity} = \frac{\text{total cereal production}}{\text{arable land and land under permanent crops}}$$

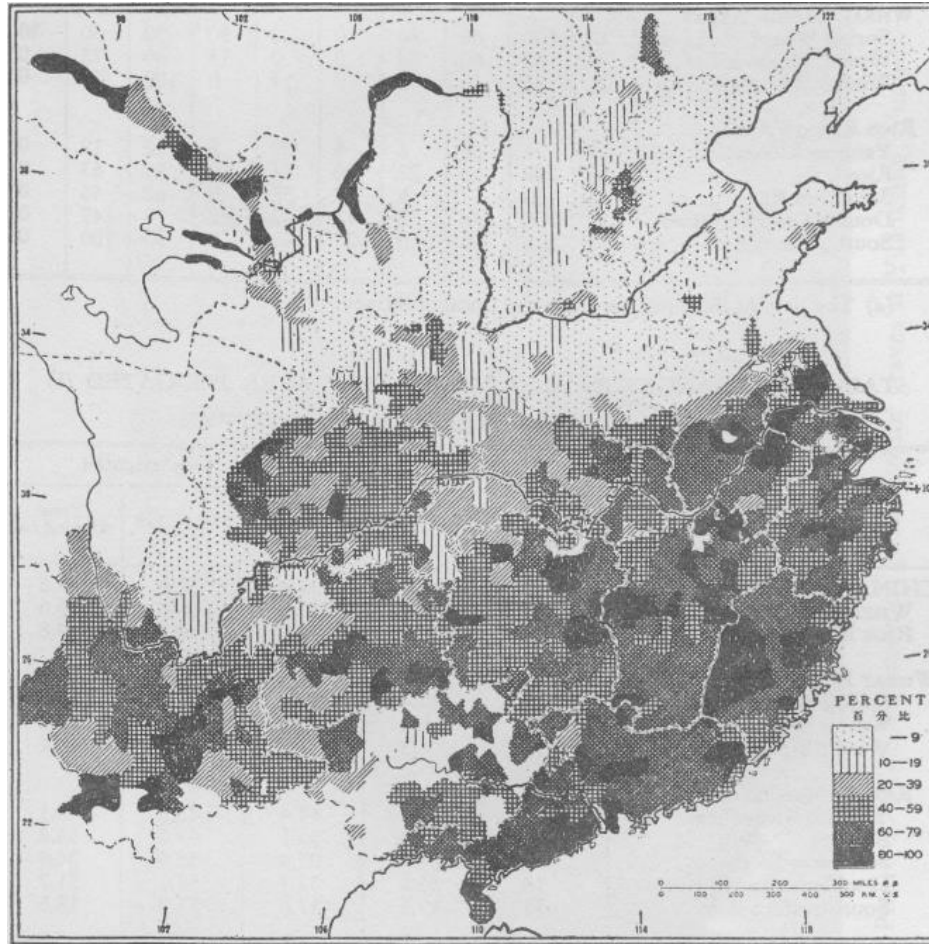
[Quelle: Bray, Francesca: The Rice Economies. Technology and Development in Asian Societies. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press 1986. S. 63]

Nassreisanbau in Asien



Terassenfelder im Annapurna-Gebiet – Region Landrung (Nepal)

Künstliche Bewässerung in China



[Quelle: Buck, John Lossing: Land Utilization in China. A Study of 16,786 Farms in 168 Localities, and 38,256 Farm Families, in Twenty-Two Provinces in China, 1929-1933. Nanking: The University of Nanking 1937. S. 187]

Percentage of the cultivated Land which is irrigated [in China]