



ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Wasseraufbereitung im ÖBH

Vortrag zum Infotag Wasser 2012

Eisenstadt

15.11.2012

OltdhmtD Dipl.-Ing. Gerald BAUER





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Gliederung

- Berechnungsgrundlagen
- Wasseraufbereitungsanlagen
- Platzbedarf
- Kapazitäten
- Beispiele



ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
 ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Wasserbedarf der Bevölkerung

Mindestwassermenge pro Person/Tag im Katastrophenfall (bis 14 Tage)	
Nicht arbeitend, zB im Schutzraum	2,5 Liter
Normalration	15 Liter
Bei Seuchengefahr	50 Liter
Mindestwassermenge pro Person/Tag im Katastrophenfall	
Krankenbett, Pflegeplatz	75 Liter
Chirurgische Station oder Infektionsanstalten	150 Liter
Mindestwassermenge bei Nutzvieh/Tag im Katastrophenfall	
Im Zusammenhang mit Vieheinheiten spricht man von Tränkwasser	
Großvieheinheit	40 Liter

Quelle: 2421.10 DVBH (zE) Der Wasseraufbereitungszug und die Wasseraufbereitungsgruppen





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
 ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Wasserbedarf der Truppe

Truppe im Einsatz	
Trinken und Kochen	25 Liter
Trinken, Kochen, Waschen	70 Liter
Feldlager	
Trinken, Kochen, Waschen	100 Liter
Trinken, Kochen, Waschen und Betriebswasser	150 Liter
Sanitätstruppen	
Truppenverbandsplatz (Bataillon)	50 Liter
Hauptverbandsplatz (Brigade)	170 Liter
Lazarett	200 Liter

Quelle: 2421.10 DVBH (zE) Der Wasseraufbereitungszug und die Wasseraufbereitungsgruppen





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



WA-Elemente im ÖBH

- Wasseraufbereitungszug (Stärke 19-25)
 - Wasserversorgungstrupp (Stärke 5)
 - 1.-3. Wasseraufbereitungsgruppe (Stärke 6)
 - Wasseraufbereitungstrupp (physikalisch)
 - Wasseraufbereitungs- und Wasserabfülltrupp (chemisch)



ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Wasseraufbereitungstrupp (physikalisch)

- WTC2000 bzw. WTC4000
 - Umkehrosmose (RO) mit UV-Desinfektion
 - Produziert 20.000 bzw. 40.000 L/d
 - Rohwasserbedarf 40.000 bzw. 80.000 L/d

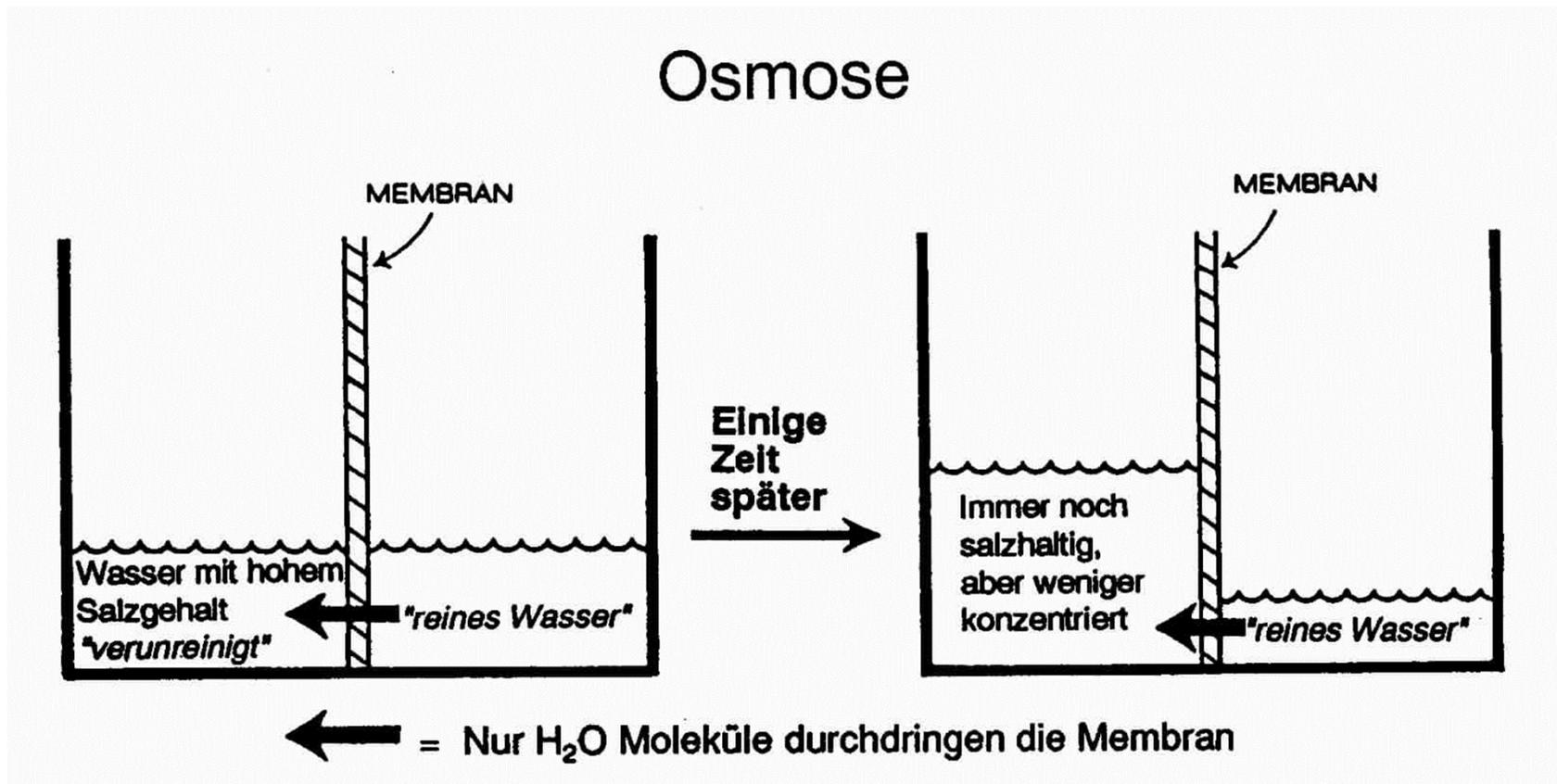




ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Wirkungsprinzip Umkehrosmose I



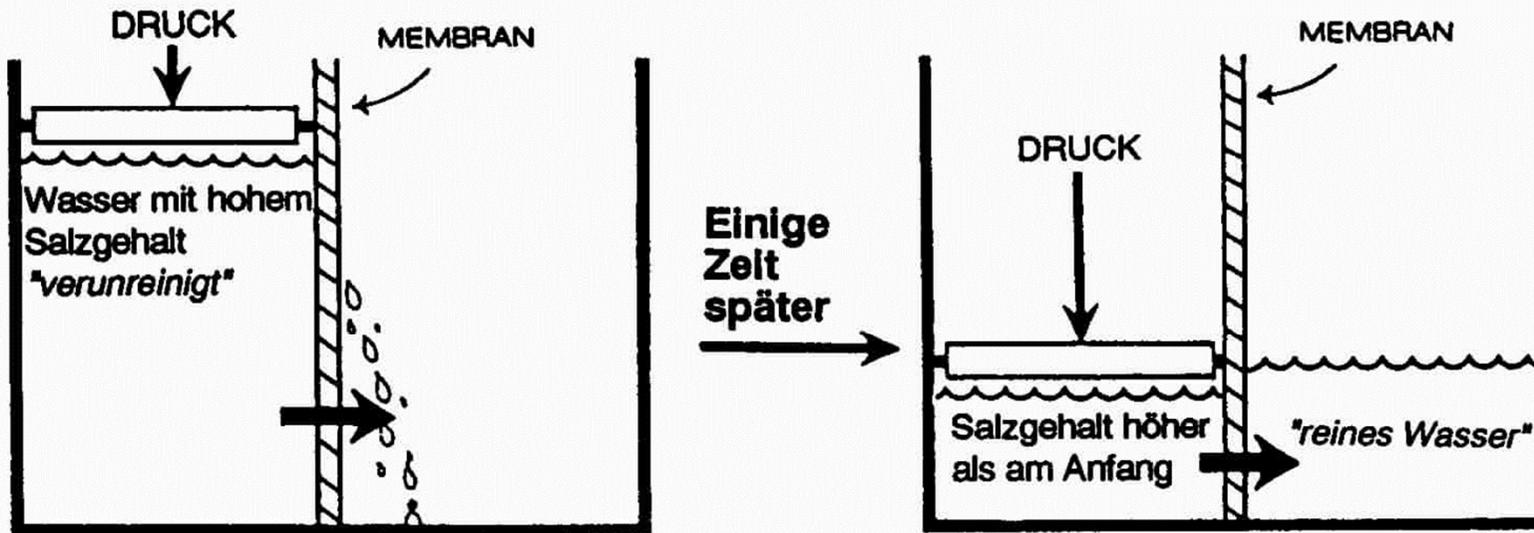
Quelle: <http://www.wasser-gesundheit.de/Umkehrosmose/umkehrosmose.htm>





Wirkungsprinzip Umkehrosmose II

Umkehr-Osmose



➔ = Nur H₂O Moleküle durchdringen die Membran

Quelle: <http://www.wasser-gesundheit.de/Umkehrosmose/umkehrosmose.htm>





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



WTC2000





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



WTC4000





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



WTC4000





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Wasseraufbereitungs- und Wasserabfülltrupp (chemisch)

- TWA6
 - Chemisch/physikalische Wasseraufbereitung durch Fällung, Flockung, Adsorption und Filtration
 - Produziert 40.000 L/d
 - Rohwasserbedarf ~45.000 L/d





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



TWA6





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Wasserabgabe

- Abgabestation mit Hähnen
- Tankbefüllung
- Einspeisung in ein Leitungsnetz
- Wasserabpackcontainer
 - 15 L Säcke in Kartonagen
 - 1000 – 1500 L/h



ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Platzbedarf

- Wasserentnahmestelle
- Rohwasserbereich (Tanks, Ansetzen, Vorfiltersysteme, ...)
- Wasseraufbereitungsanlagen
- Reinwasserbereich (Tanks, Abfüllanlage, Wasseranalyse, ...)
- Wasserabgabebereich
- Bereich für Aggregate (Stromerzeuger, etc.)
- Aufenthaltsbereich
- Lagerbereich

Bis zu 200 m x 100 m (für 2 Gruppen)





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Aufbereitungsfähigkeit

- Verunreinigungen durch
 - Salzwasser
 - Schwermetalle
 - Öl- und Schmiermittel
 - Phosphate und Tenside
 - Giftige organische Verbindungen
 - Radioaktive Partikel



ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Kapazitäten

- Abhängig vom Rohwasser:

Wasseraufbereitungszug	
mit 3 Wasseraufbereitungsgruppen	60.000 – 240.000 L/d
mit 2 Wasseraufbereitungsgruppen	40.000 – 160.000 L/d
mit 1 Wasseraufbereitungsgruppe	20.000 – 80.000 L/d

Quelle: 2421.10 DVBH (zE) Der Wasseraufbereitungszug und die Wasseraufbereitungsgruppen

- ~ doppelte Rohwassermenge benötigt
- Abhängig von der personellen und materiellen Ausstattung („mission tailored“)



ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Albanien 1999





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Albanien 1999





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Albanien 3





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Mosambik 2000





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschnle „Lise Meitner“



Mosambik 2000





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Mosambik 2000





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Polen 1997





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Polen 1997





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



Pakistan 2005





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Sri Lanka 2004





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Sri Lanka 2004





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschule „Lise Meitner“



Türkei 1999





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



EUBG 2012-2





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschnle „Lise Meitner“



EUBG 2012-2





ÖSTERREICHISCHES BUNDESHEER
ABC-Abwehrschiule „Lise Meitner“



EUBG 2012-2

