

Introduction to Water Treatment Design

Dr. A. Saatci

Importance of Treatment (İçme Suyu Arıtmasının Önemi)

Dr. A. Saatci

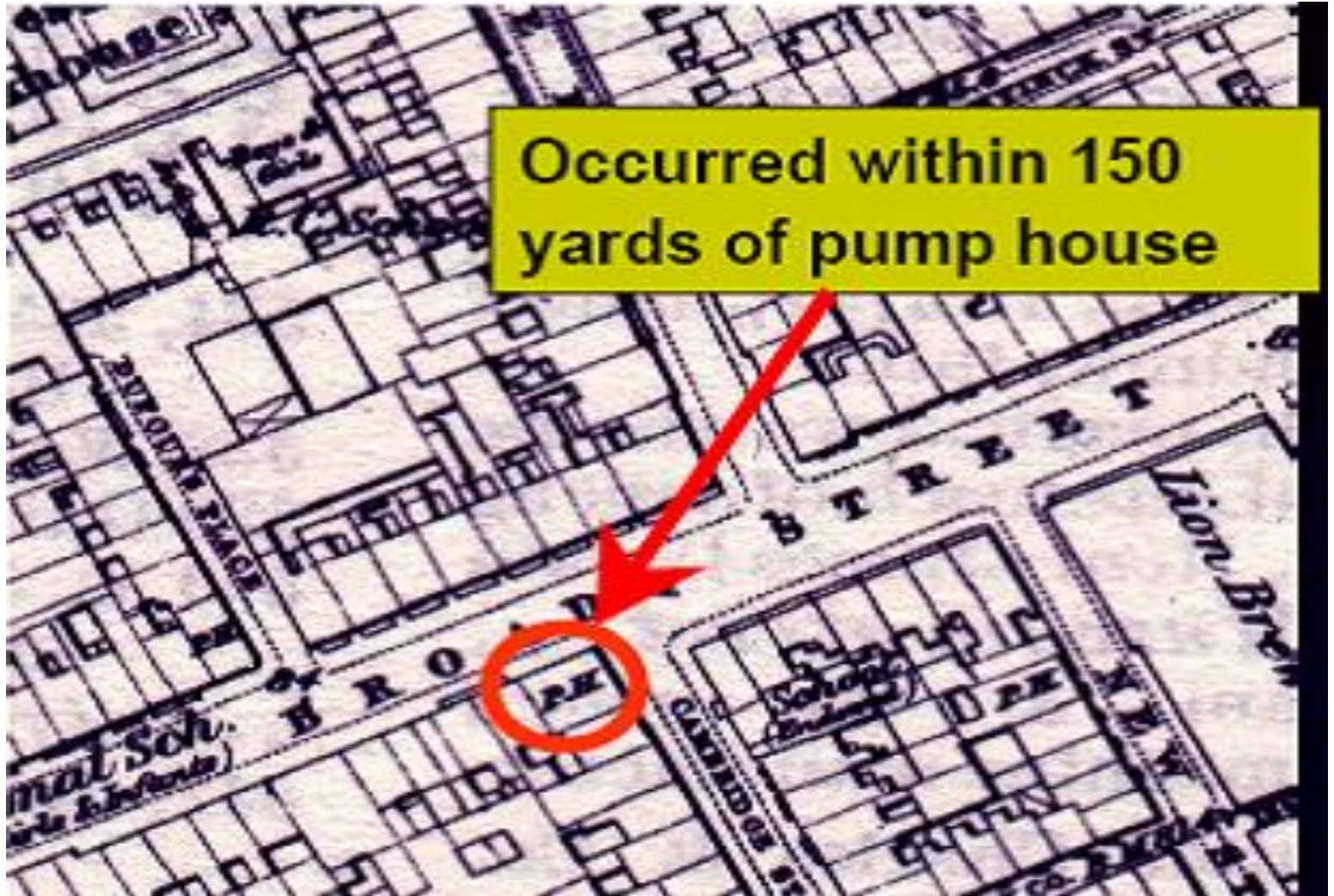
Londra- Kolera Vakası- 1854

Şehir içerisindeki bir kuyu suyundan,10 gün içerisinde 600 kişi öldü. Pompa devre dışı bırakıldığı zaman, hastalık durdu.

John Snow: ilk Cl_2 tatbikatı



Londra Kolera Vakası 1854

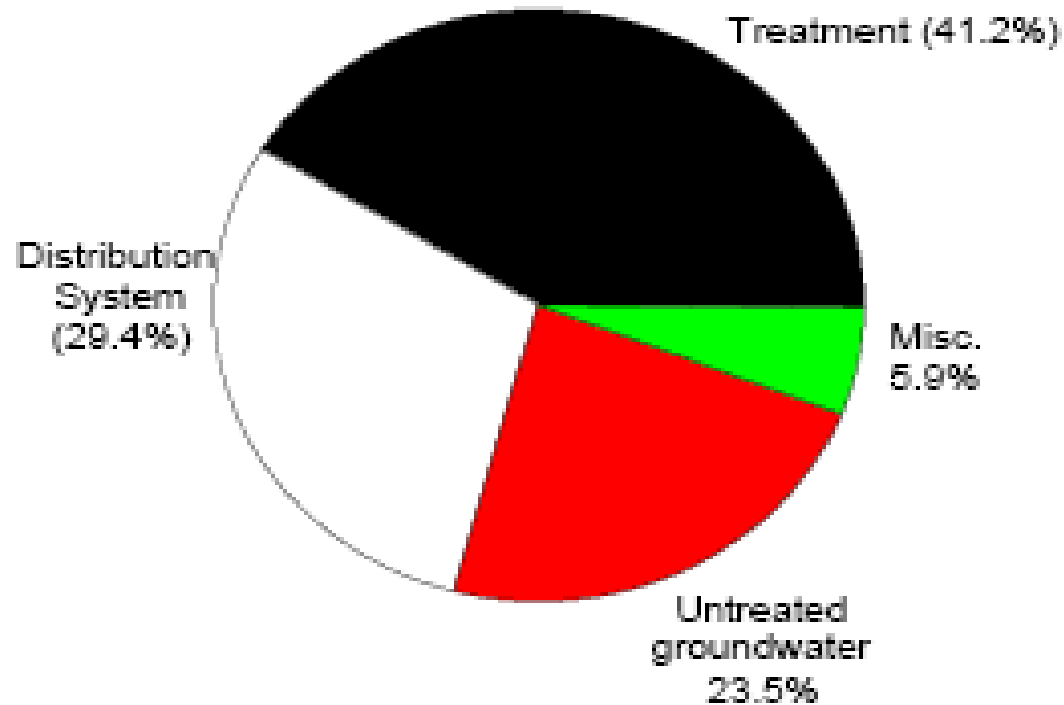


İçme Suyu Arıtmasının Önemi

- Gastro-İntestinal Hastalıklar –
Mide ve Bağırsak Hastalıkları
- Walkerton-Ontario, Mayıs 2000
7 Ölüm Vakası ve 2300 GI hastalık
İçme Suyunda Escherichia coli O157:H7 tespit edildi.
- Milwaukee, WI Nisan 1993
400 000 kişide GI semptomları tepiti
İçme suyunda Crypto sporidium parvum tespit edilmesi.

ABD de 1997-98 da Sudan Kaynaklanan Hastalıklar

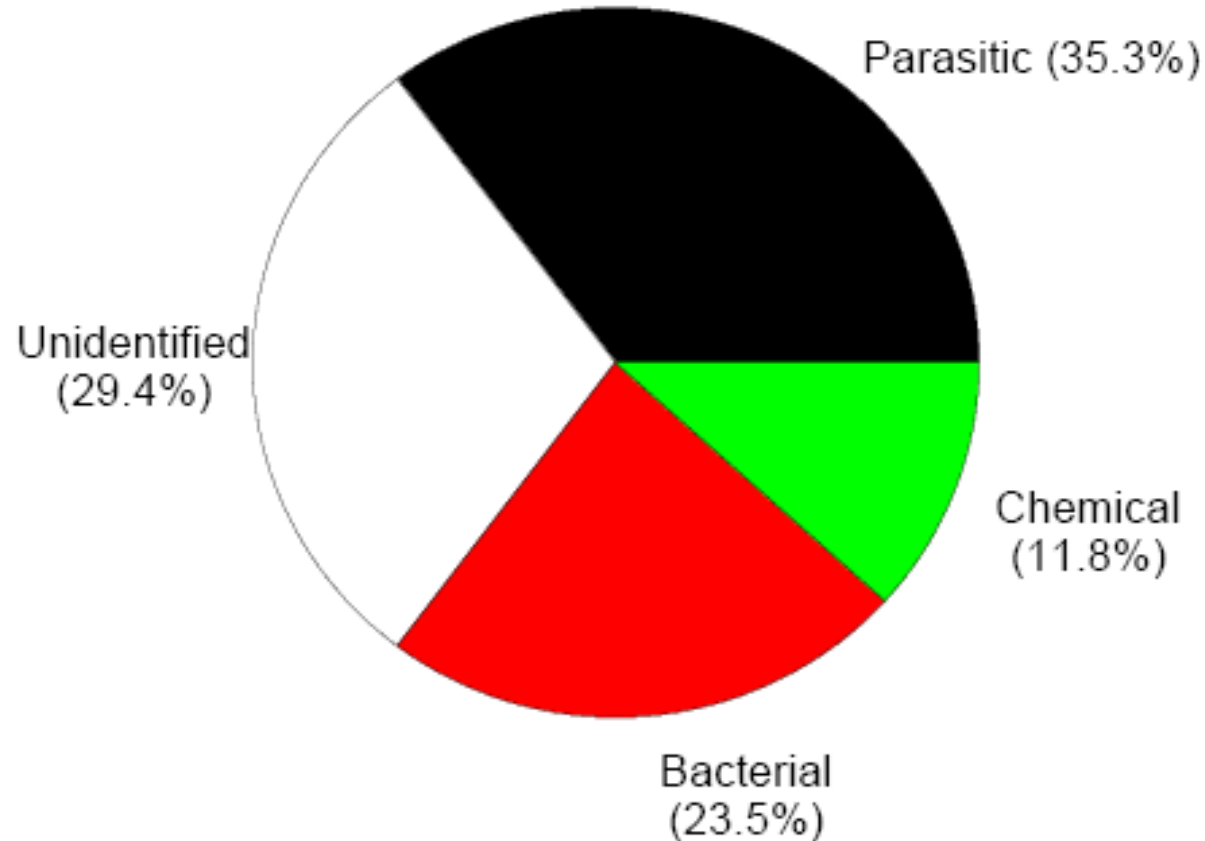
Waterborne disease outbreaks - U.S. 1997-98
Deficiency



Sudan Kaynaklanan Hastalıklar

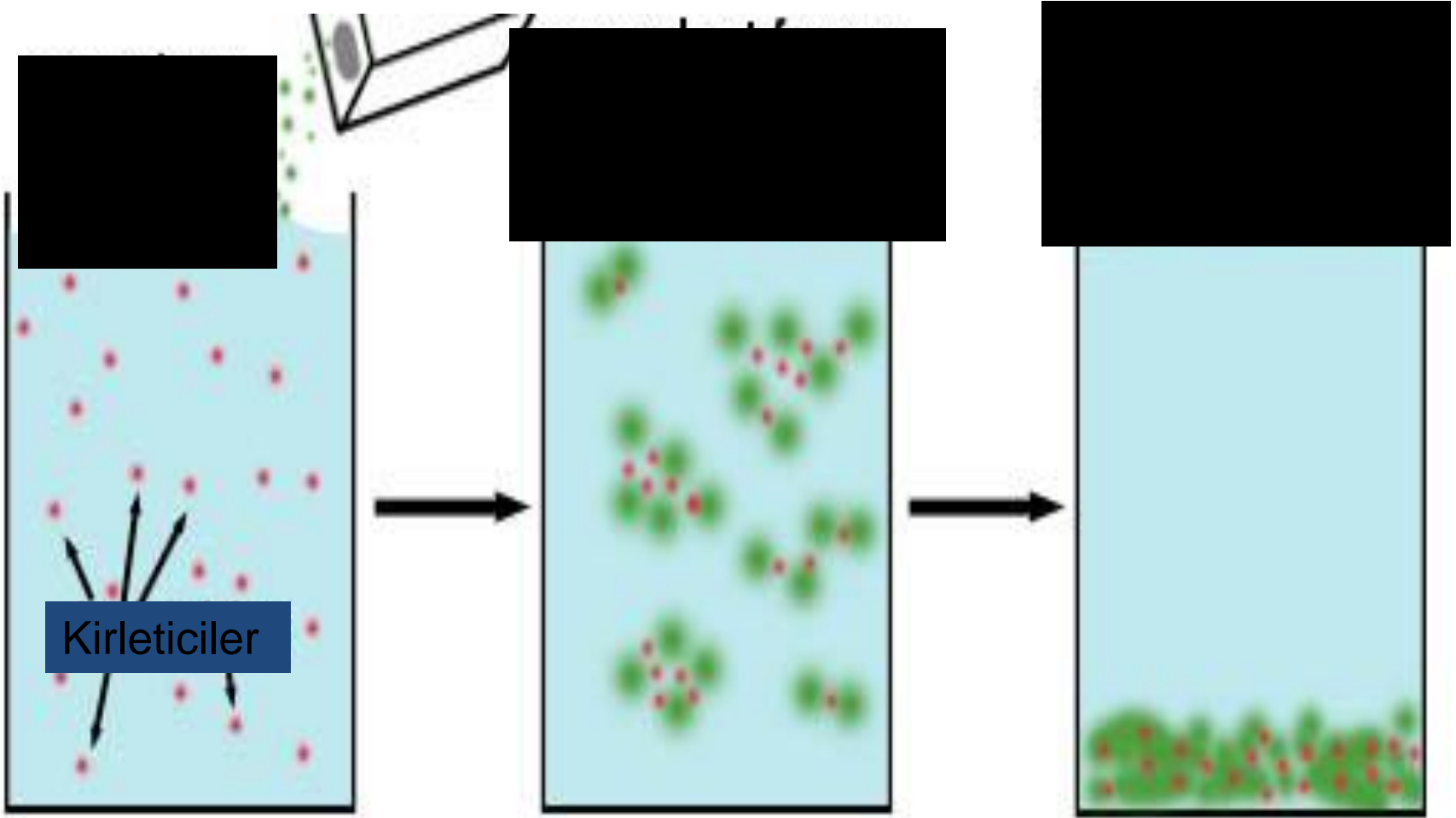
Waterborne disease outbreaks - U.S. 1997-98

Etiologic Agent

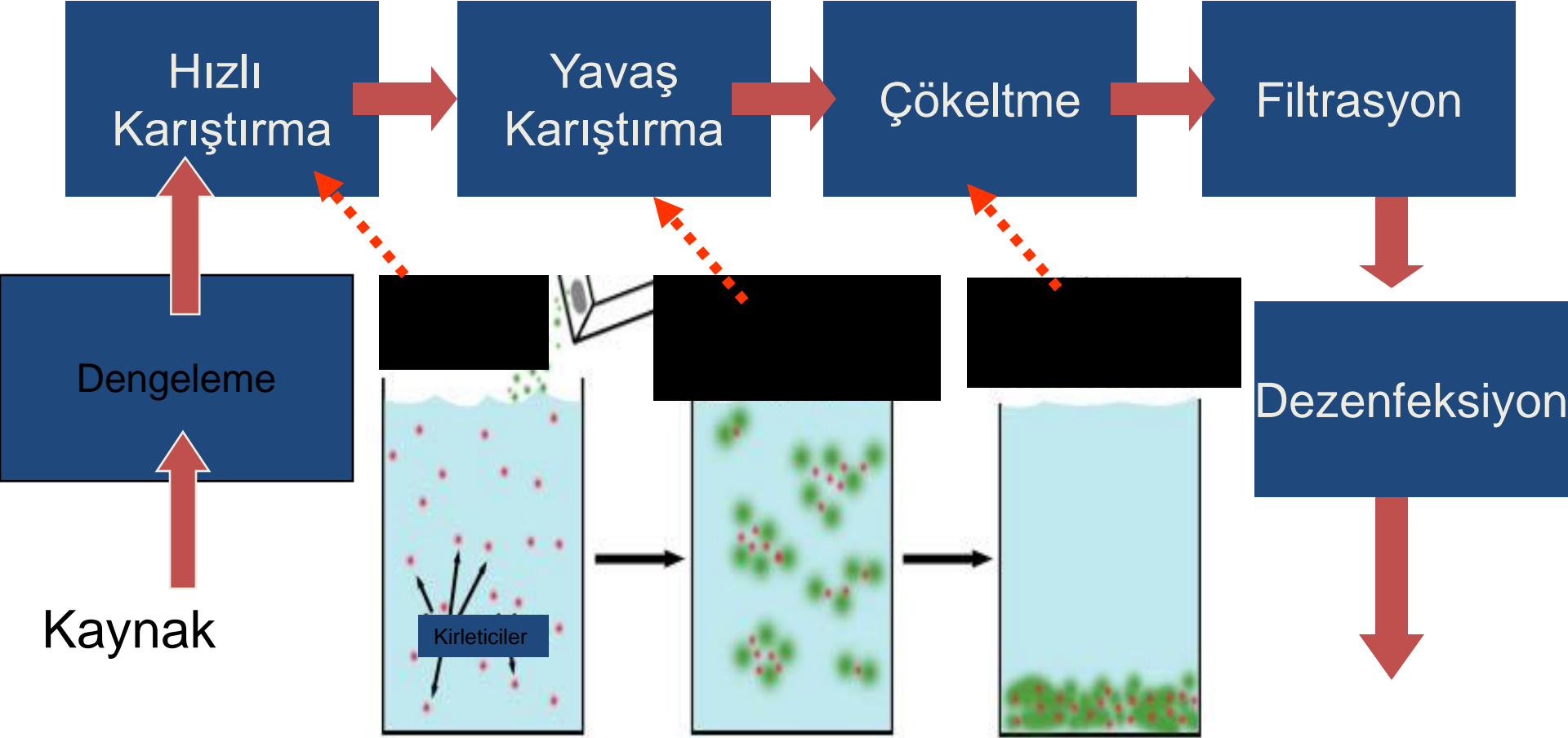


Temel İşlemler

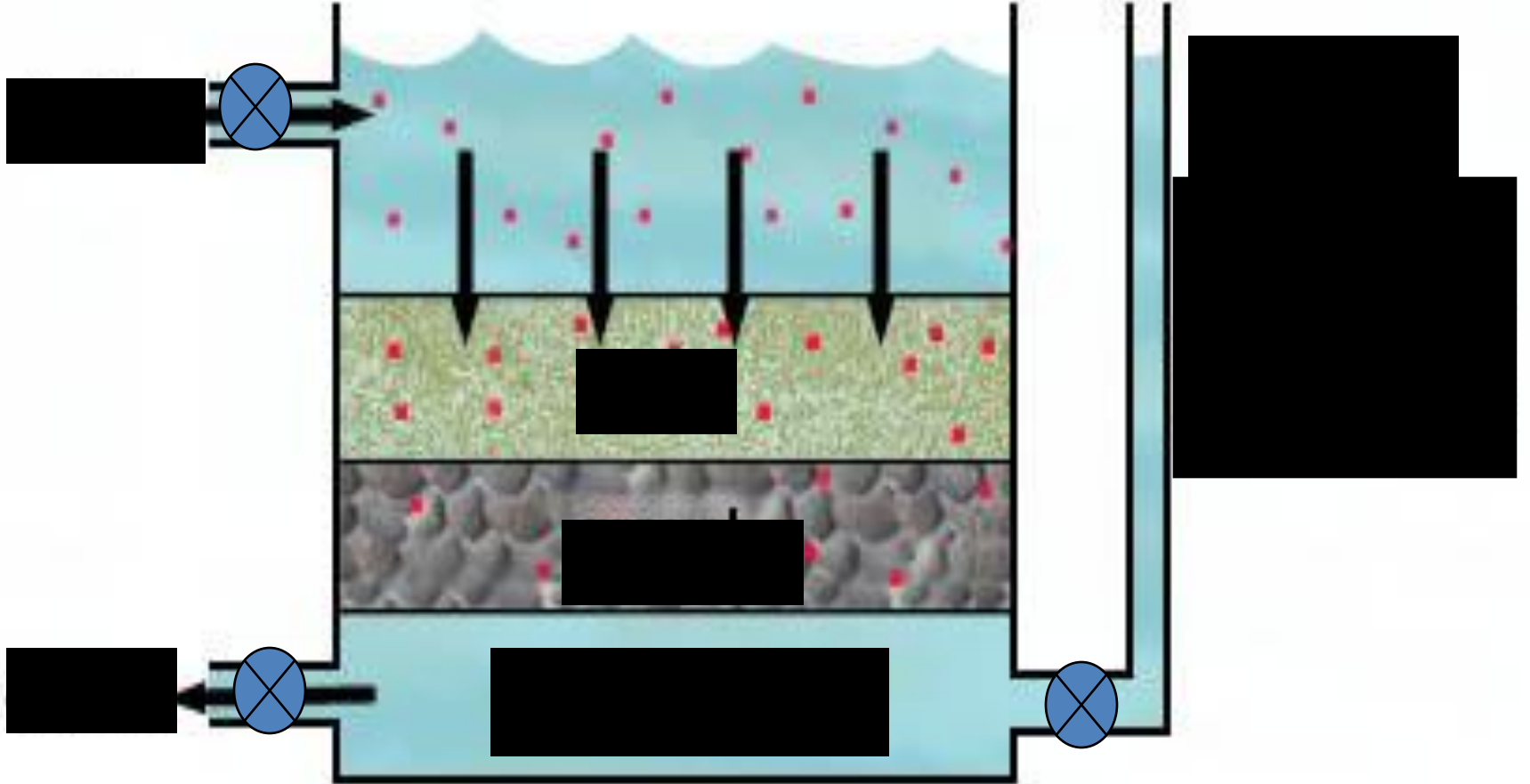
Hızlı Karıştırma, Yumaklaşma, Çökeltme



KLASİK TESİSLER



KUM FİLTASYONU



Eski-Yeni Tesisler

ESKİ

Dengeleme
Izgaralar
Havalandırma
Hızlı Karıştırma
Yavaş Karıştırma
Çökeltme
Filtrasyon (Kum)
Klorlama

YENİ

Dengeleme
Izgaralar
Havalandırma
Ön Ozonlama
Hızlı Karıştırma
Yavaş Karıştırma
Çökeltme
Filtrasyon (Kum)
Ara Ozonlama
GAK (Granüle Aktif Karbon)
BAK Biyolojik. Aktif Karbon)
Klorlama, UV, Son Ozonlama

Yeni Tesisler: Mikro-Kirletici Giderilmesi

- Mikro Kirleticiler
 - mg/L (10^{-6}) → Mikrogram/L (10^{-9})
- THM: Tri Halo Metanlar → Kloroform (1970)
- Sentetik Organik Maddeler (EDS: Endocrine Disrupting Substances)
- Bulanıklık yerine TOK (Toplam Organik Karbon) ölçülerek kavanoz Testi: İleri Yumaklaşma: (Enhanced Coagulation)