- 1971, Van Atatürk Lisesi
- *1971-77, Hacettepe & İstanbul Tıp Fak.*
- 1978 -81, Halk Sağlığı - Toplum Hekimliği uzmanlık eğitimi
- *1981-88, Başhekim, işyeri ve muayenehane hekimi*
- 1988, Yrd. Doçent (Trakya Üniv.)
- *1990, Doçent (Trakya Üniv.)*
- 1996, Profesör (Trakya Üniv.)
- *2016, Mülkiye-SBF lisans (Kamu Yön. ve Siyaset Bilimi)*
- 2018, Sağlık Hukuku LLM (Tezli master, Ankara Üniv.)
- *2004-2020, Ankara Üniv. Tıp Fak. ve emeklilik*
- 2019- ….. Atılım Üniv. Tıp Fak.
- *2022, Ankara Hukuk Fak. Lisans*

SU ve SAĞLIK

Oturum Başkanı
Prof. Dr. Nedret KILIÇ

Konuşmacı
Prof. Dr. Ahmet SALTIK

Tarih : 26 Mart 2025, Çarşamba
Saat : 14:00 - 15:00
Yer : Tıp Fakültesi,
Zemin Kat : C001 Nolu Amfi

ATILIM ÜNİVERSİTESİ | TIP FAKÜLTESİ

1 9 9 6

ATILIM ÜNİVERSİTESİ

HOŞGELDİNİZ..
26 Mart 2025, Ankara

Hipokrat’tan günümüze «Su»

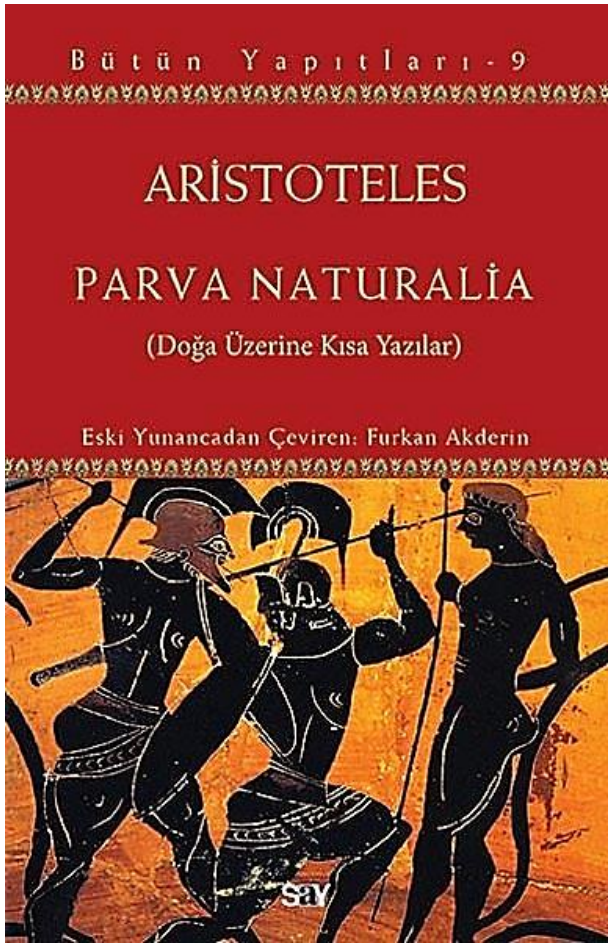
Hipokrat “***Hava, Su ve Yer Üzerine***” adlı yapıtında,

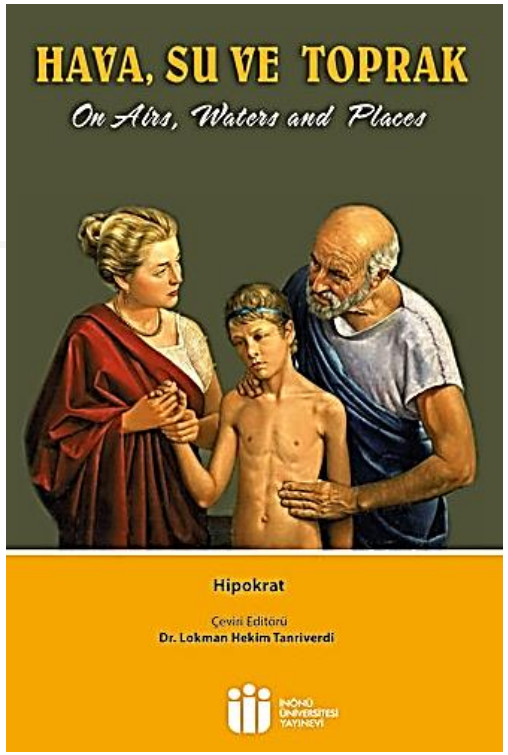
Aristoteles doğa tarihi ile ilgili yazılarında

çevre ve sağlık konularını işledi.

Canlı yaşamını sürdüren 2 önemli döngü vardır :

- **Su çevrimi** *(döngüsü)*
- Biyolojik çevrim (döngü)
  a. Karbon döngüsü
  b. Azot döngüsü
  c. Kükürt döngüsü





Şu ilginç değil mi?

- Romalılar, binlerce yıl önce, yerden yükseltilmiş AQUA DUCT'lar (*su kanalları*) inşa etmişlerdir.. Örn. İstanbul'daki Bozdoğan, Unkapanı Kemeri..
- CLOACA MAXİMA dedikleri 3-4 m çapında kanalizasyon akış sistemleri yapmışlardır. Henüz "germ"leri (*mikrocanlıları*) bilmiyorlardı ama, sezgiyle suyu temiz tutma gereğini kavramışlardır.

İnsanın Günlük Su Gereksinimi

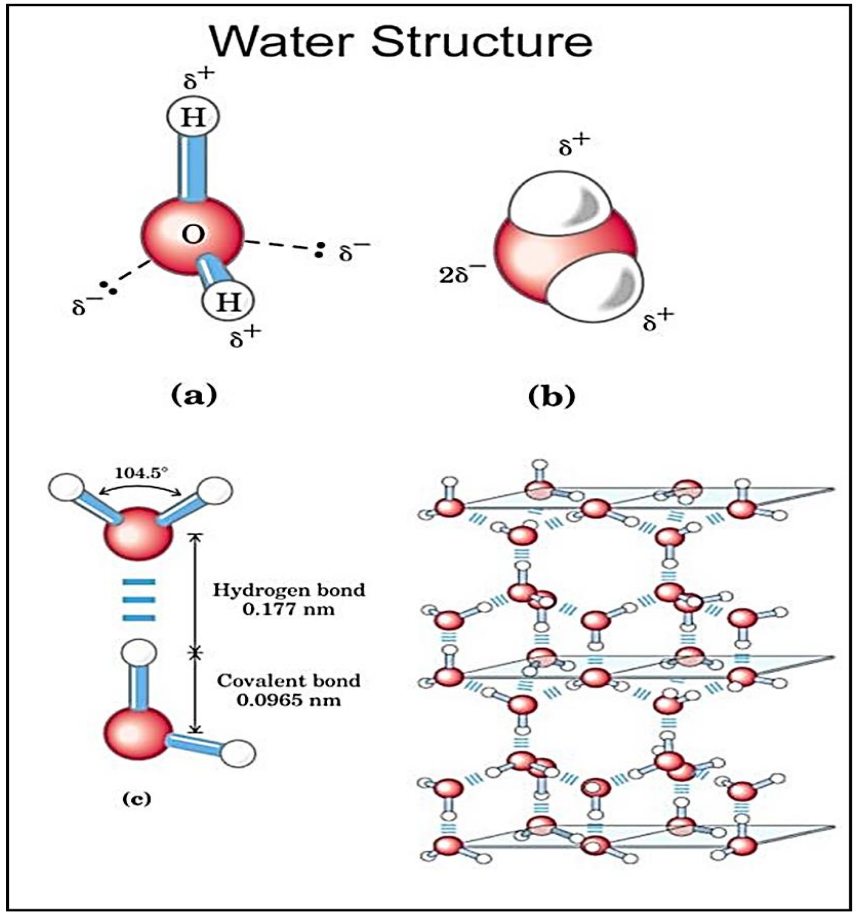
- Yetişkin bir bireyin günde ortalama 2–2,5 litre (8-10 bardak) su tüketmesi önerilir.
- *Bu miktar yaş, beden ağırlığı, fiziksel etkinlik düzeyi, çevresel sıcaklık, fizyolojik koşullar ve sağlık durumu gibi etkenlere göre değişebilir.*
- **Susuzluk** duyumu, genellikle beden su yitiğinin %1-2'sine ulaştığında başlar.
- *Yeterli su tüketimi hem fiziksel hem zihinsel sağlığı korumak için vazgeçilmezdir.*
- Eksik su alımı baş ağrısı, halsizlik, odaklanma *(konsantrasyon)* bozukluğu, böbrek taşı gibi sorunlara yol açabilir.

Suyun Tıbbi Önemi

- Hücre sağlığı için temel çözücüdür
- *Besin ve oksijen taşınmasına yardımcı olur*
- Beden sıcaklığını düzenler, terleme yoluyla soğuma sağlar
- *Böbrek işlevleri için yaşamsal önemdedir, atıkların idrarla atılmasını sağlar.*
- Sindirim sistemini destekler, kabızlığı önler.
- *Eklemlerin kayganlığını sağlar, bağ dokularını destekler.*
- Genel olarak **beden ağırlığının ¾'ü sudur**.
- *Bebekler, yaşlılar, gebeler, ağır iş gören mavi yakalılar, DM, İKH, hiperviskozite… özellikle susuz kalmamalıdır.*

UMUT

KONUT GÜVENLİĞİ



HALK SAĞLIĞININ TEMEL BELİRTEÇLERİ

GÜVENLİ SU

YETERLİ ve DENGELİ BESLENME

Beslenmenin 5 anahtarı

1. Temiz tut!
2. *Pişmiş ve pişmemiş gıdaları ayrı kaplara koy!*
3. İyi pişir!
4. *Uygun sıcaklıkta tut!*
5. Temiz ve güvenli su kullan!

•Susuz kalarak ne denli yaşanabilir?

- *Normalde **su olmadan yaşam süresi 3-7 gün** arasıdır.*
- Bu süre, **sıcaklık**, **nem**, **kişinin sağlık durumu**, **fiziksel etkinlik düzeyi** ve **ortam**a göre değişir.
- İnsan bedeni için **su**, **oksijen**den sonra en yaşamsal gereksinimdir.
- *Bu nedenle susuz kalma rekorları, genelde trajik ya da ayrık (istisna) koşullarda görülür.*
- *Andreas Mihavecz'in 18 gün susuz yaşaması, bulunduğu ortamın **serin ve nemli** olması ve çok az hareket etmesi ile olanaklı olmuştur.*

•Susuz kalma rekoru (!)

•Kişi: Andreas Mihavecz

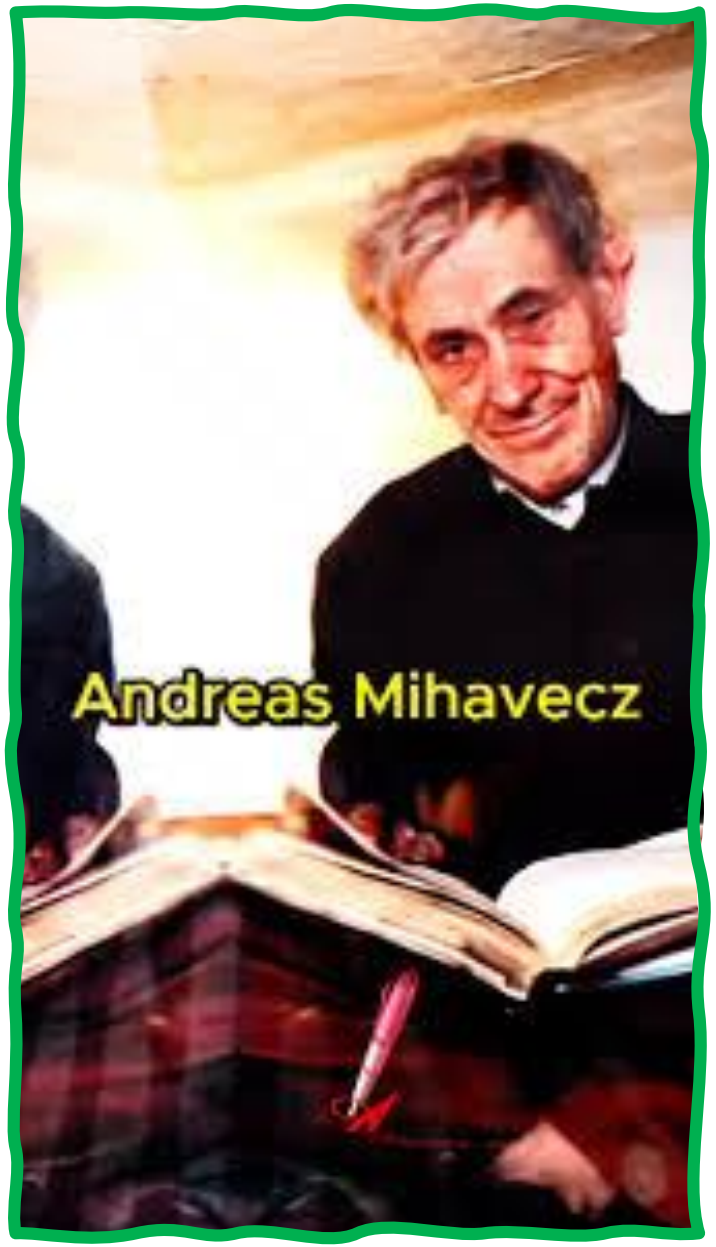
•*Yer - zaman : Avusturya, Bregenz, 1979*

•Süre: **18 gün (aç ve susuz!)**

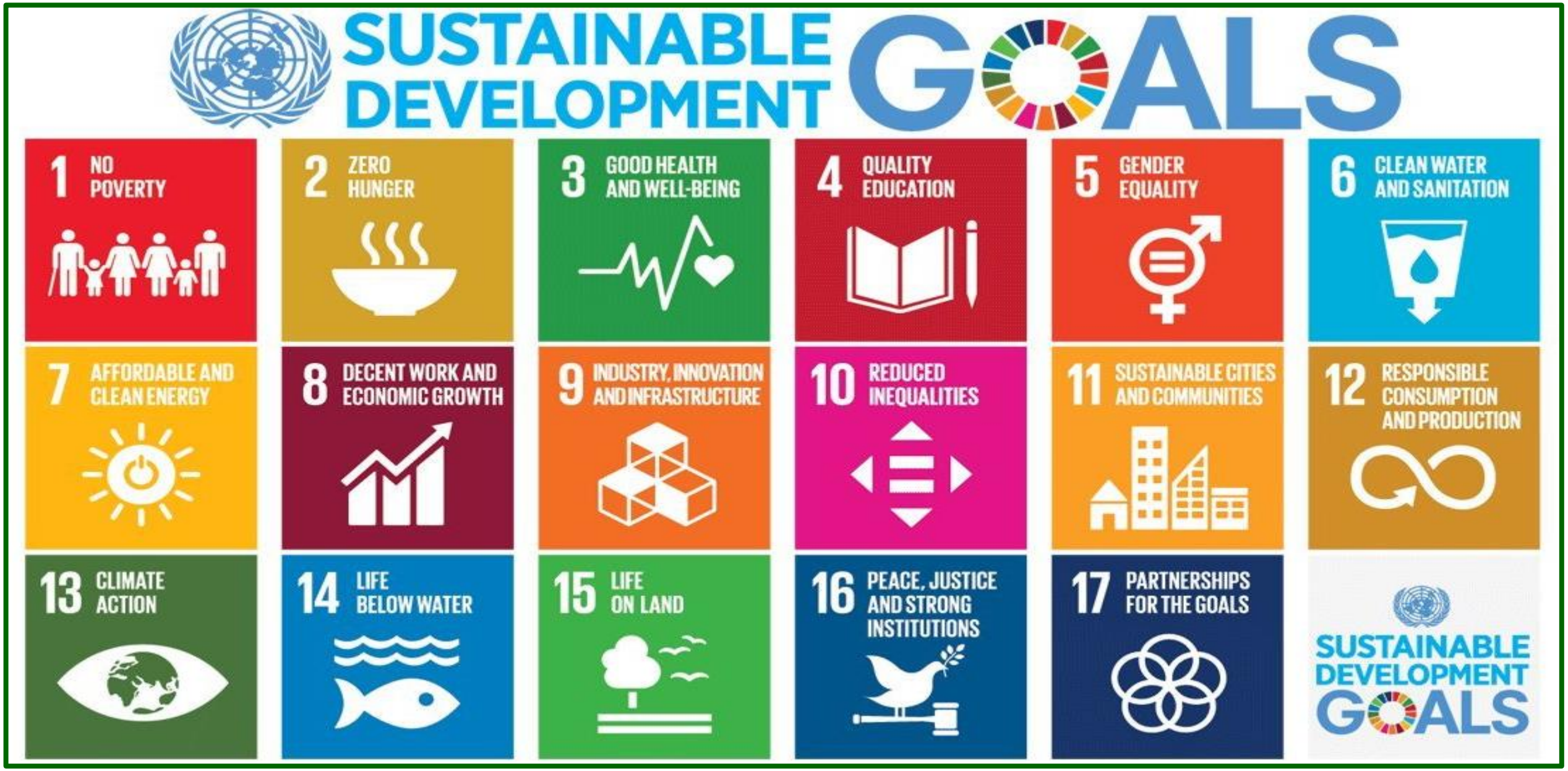
•*Neden: 18 yaşındaki Andreas, küçük bir trafik kazası nedeniyle gözaltına alındıktan sonra polis hücresinde unutuldu. Üç polisin her biri, öbürünün O'nu salıverdiğini sanıyordu!*

•Mahzen benzeri serin ve nemli ortam, genç ve sağlıklı olması, yaşamını sürdürmesini sağladı.

•*Sonuç : Aşırı derecede zayıflamıştı ama tansıksal biçimde yaşamda kaldı. (Guiness'e girdi)*



Global Targets for 2030



DÜNYAYI KORKUTAN
10 TEHLİKE + Küresel Terör

- OZON KATMANININ DELİNMESİ..
- DÜNYANIN ISINMASI (KÜRESEL ISINMA)
- NÜFUSUN HIZLI ARTIŞI ve DENGESİZ DAĞILIMI
- ***TEMİZ SU KAYNAKLARININ AZALMASI***
- TOPRAK EROZYONU
- ASİT YAĞMURLARI
- NÜKLEER ATIKLAR ve KİRLENME
- ZEHİRLİ KİMYASAL MADDE ATIKLARI
- BALIK POPÜLASYONUNDA AZALMA
- EKOLOJİK GERİLEME!+Terör!

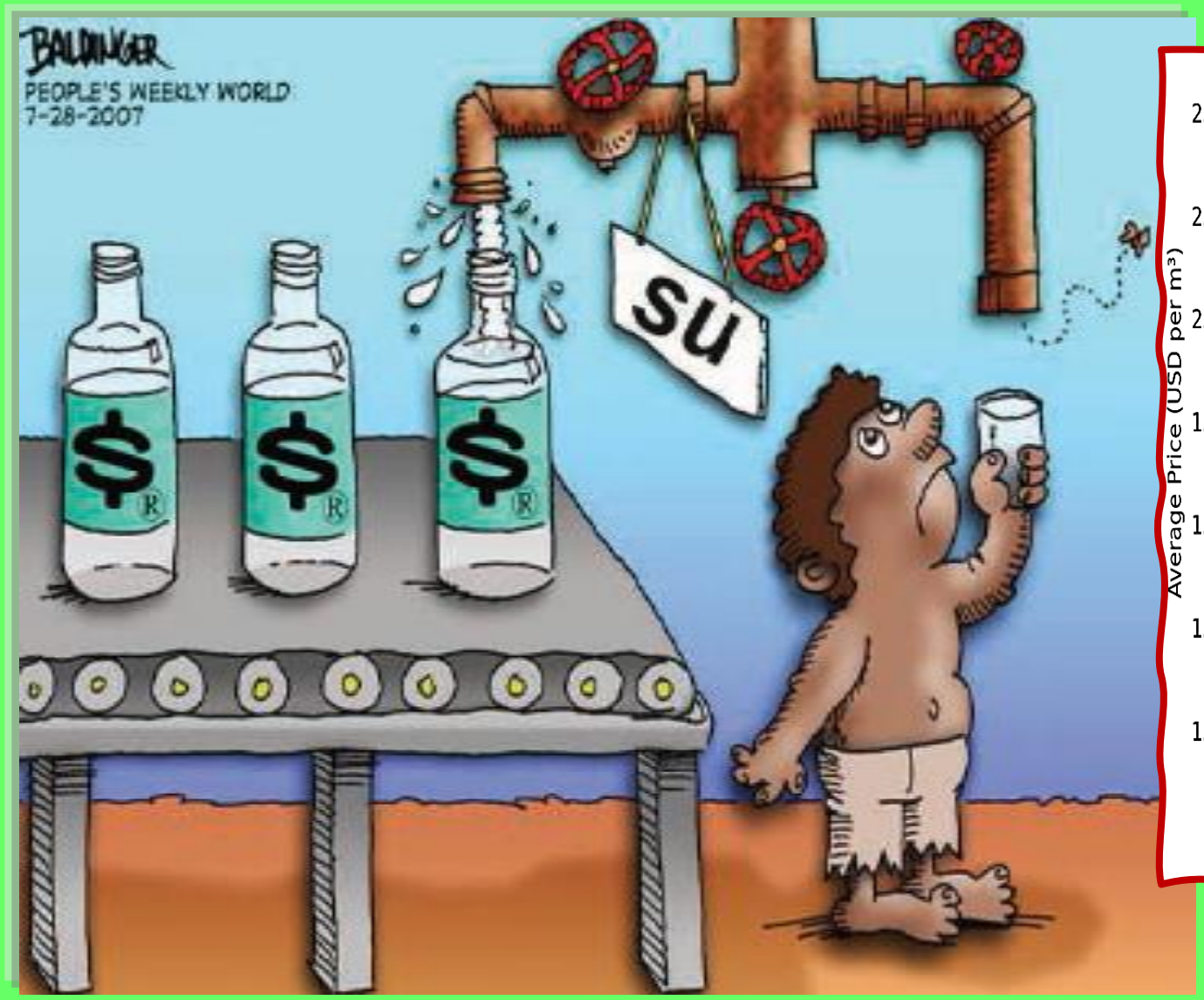
The Millennium Ecosystem Assessment-2005

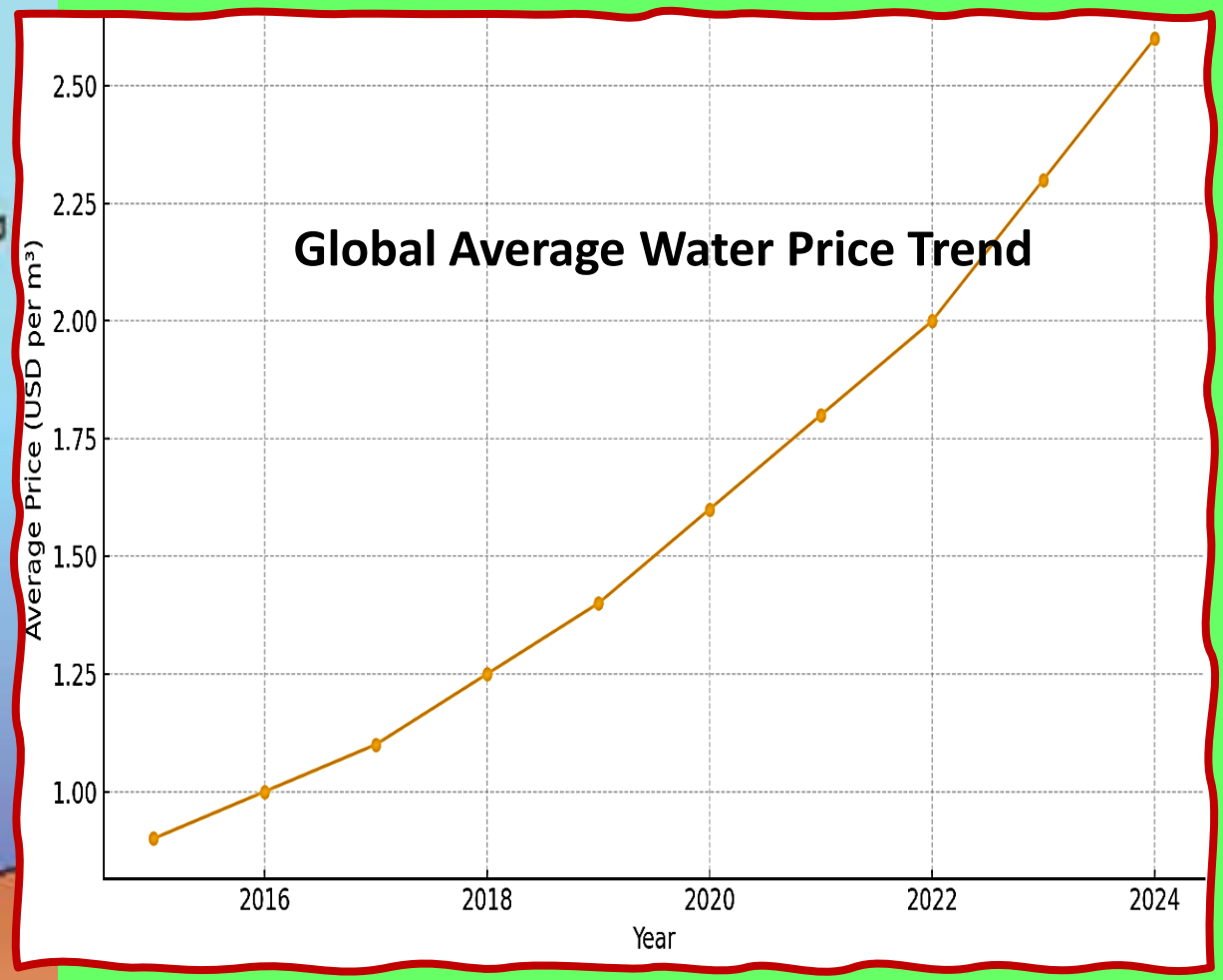
- In 2005, the largest ever assessment of the Earth's ecosystems was conducted by a research team of over 1,000 scientists. The findings of the assessment were published in the multi volume ***Millennium Ecosystem Assessment***, which concluded that ***in the past 50 years humans have altered the earth's ecosystems more than any other time in our history***.

YILDA 2 MİLYON KİŞİ SUSUZLUKTAN ÖLÜYOR!!

Güneydoğuda kuraklık = Suyun "YOK" hali!

www.cumhuriyet.com.tr/?xl=empopup&em=cumhuriyet/w/c0608.html, 26.05.08



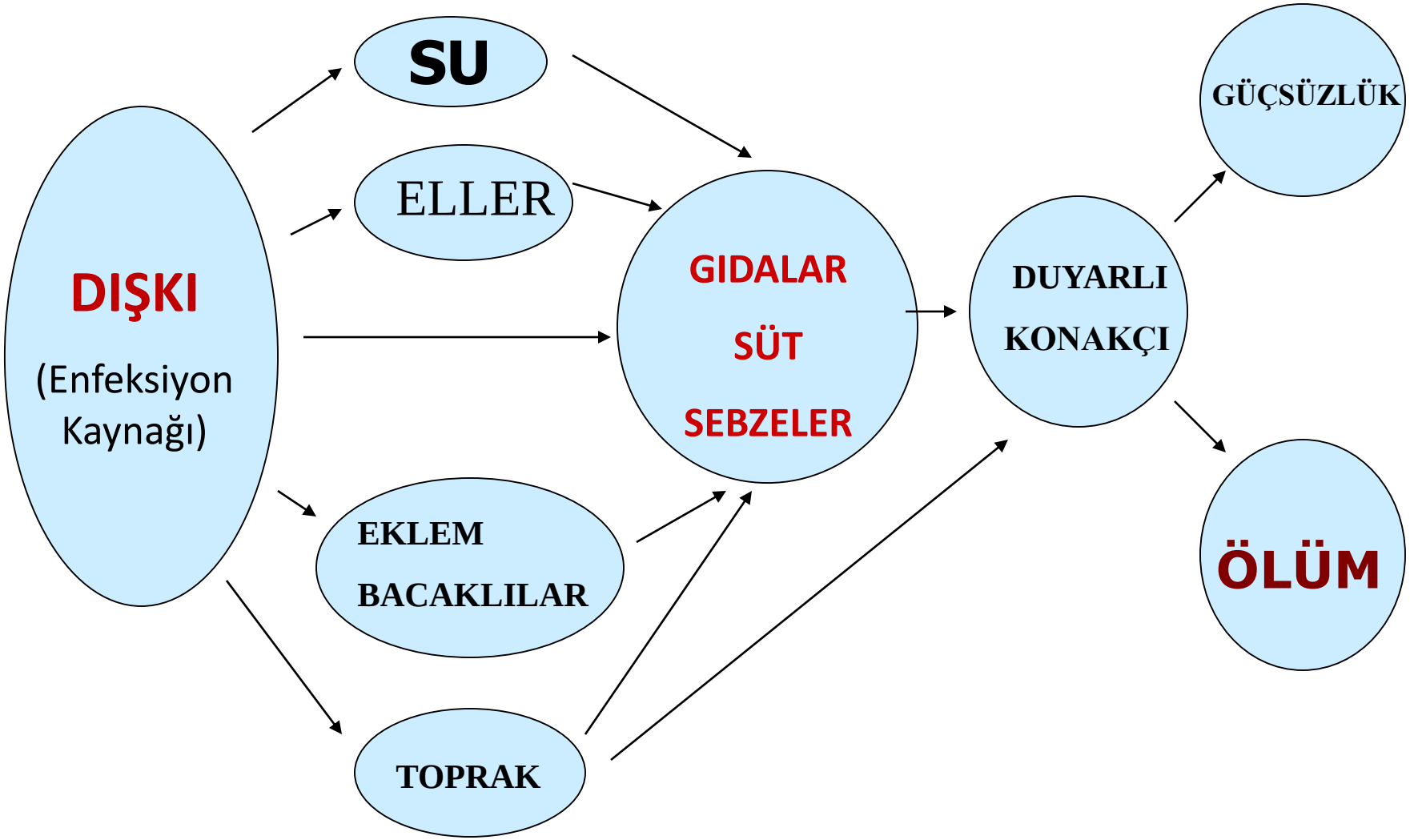


- *International Water Association (IWA)*
- *World Bank Water Data*
- *OECD Water Statistics*

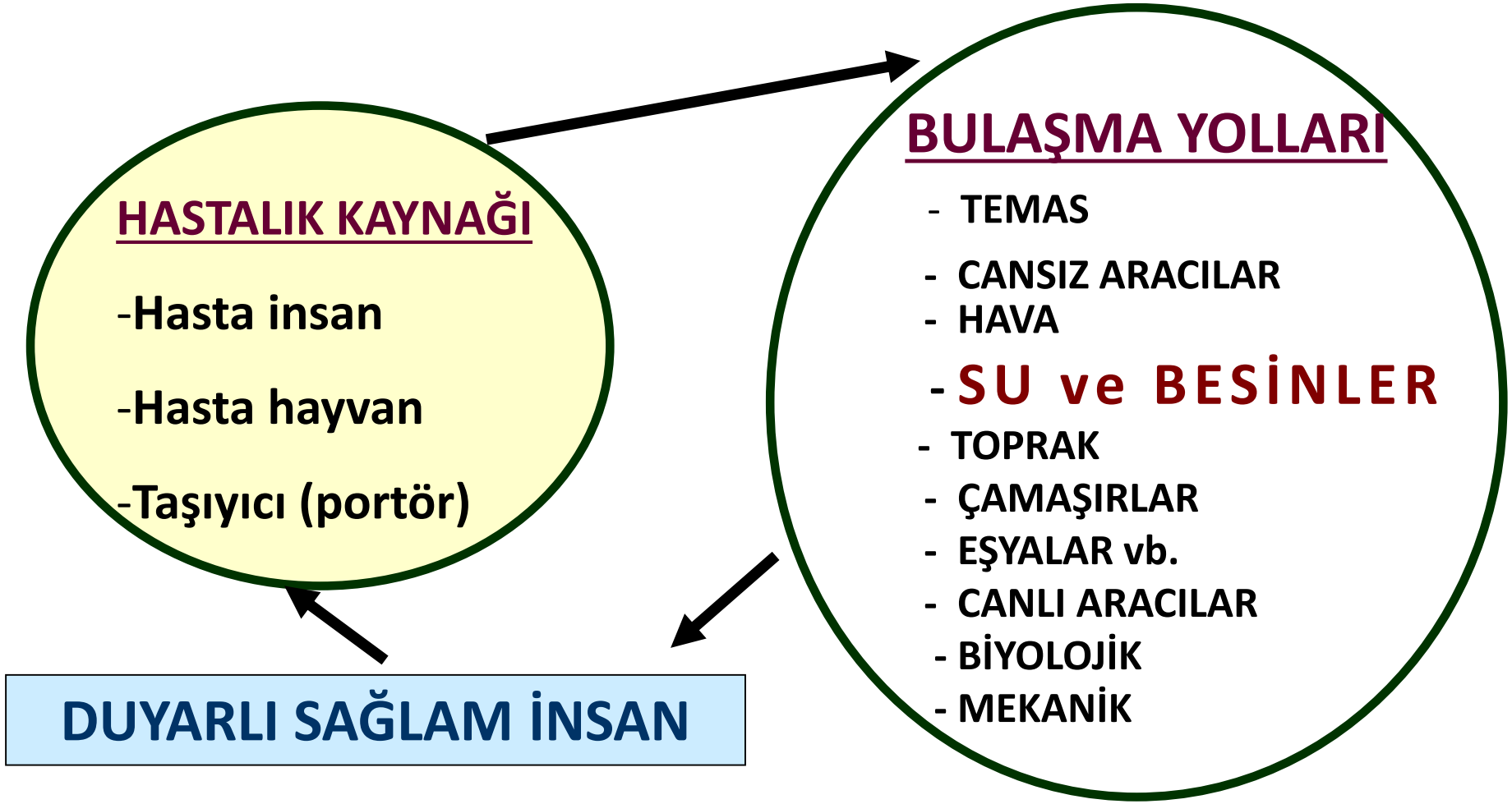
http://ankara.spo.org.tr/yayinlar/ankara_suyu.pdf, Ağustos 2008

Güvenli çevre;
sürdürülebilir insan sağlığı için temeldir..

Ağız-Dışkı (Fekal-Oral) Bulaş Zinciri



Bulaş (Enfeksiyon) Zincirinde Su ve Besinler



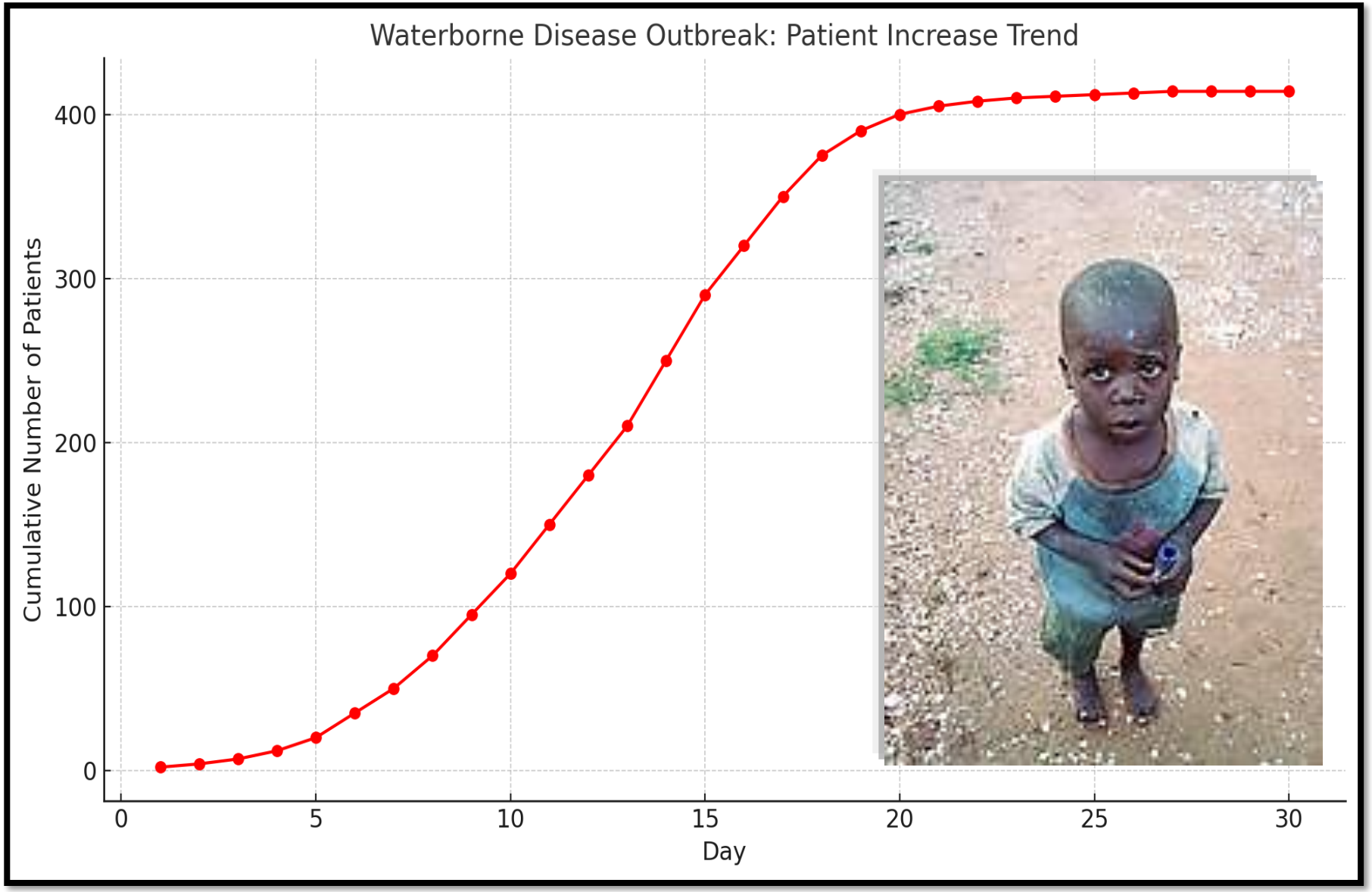
5996 s. yasa m.27: ***<u>içme-kullanma suları</u>****nın teknik ve hijyenik koşullara uygunluğu, nitelik standartlarının sağlanması-izlenmesi ve denetimi* ***Sağlık Bakanlığı*** *yetkisindedir.*

DSÖ'nün, Gıda Hazırlanmasında Uyulmasını Önerdiği 10 Altın Kural

1. Kaynakta güvenli gıda üretim tekniğinin seçilmesi
2. Gıdanın doğru biçimde pişirilmesi
3. Gıdanın hemen tüketilmesi
4. Gıdanın dikkatli bir biçimde depolanması
5. Gıdanın doğru olarak ısıtılması
6. Pişmiş gıdanın ayrı tüketilmesi
7. El temizliğine dikkat edilmesi
8. Mutfağın ve tüm gereçlerinin temiz tutulması
9. İnsektisit, kemirici ve öbür hayvanlardan korunma
10. Temiz su kullanılması…

World Health Organization

SU Kökenli Hastalık Salgını Patlayıcıdır



Küresel ölçekte tüm hastalıkların yaklaşık yarısı sularla ilişkilidir. Gelişmekte olan ülkelerde atık suların ancak %5'inin arıtılabilmesi, endüstriyel ve evsel atıkların çevreye, akarsulara ve yer altı sularına ön arıtmasız boşaltılması önemli bir sorundur.

Sıcak su akıntısıyla Pasifik'ten gelen kolera salgını!

- 1992'de **Peru**'da çıkan ve tüm Dünyanın çabasıyla beş yılda ancak söndürülebilen **kolera epidemisi** çok ders vericidir.
- Bu salgın, tek 1 (bir!) koleralı olgunun bulunduğu gemi atıklarının -*limanda septik tanklar yerine*- Pasifik Okyanusu'na boşaltılması ve yaklaşık 37ºC sıcaklığı olan *tuzlu su akıntıları*na rastlayarak, -*inanması çok güç ama*- çoğalması yüzünden çıktı.
- Peru kıyılarına varan **akıntılar balıkları kontamine etmiş**, besin zinciri ile halka yayılarak ***büyük bir salgın***a yol açmıştı.

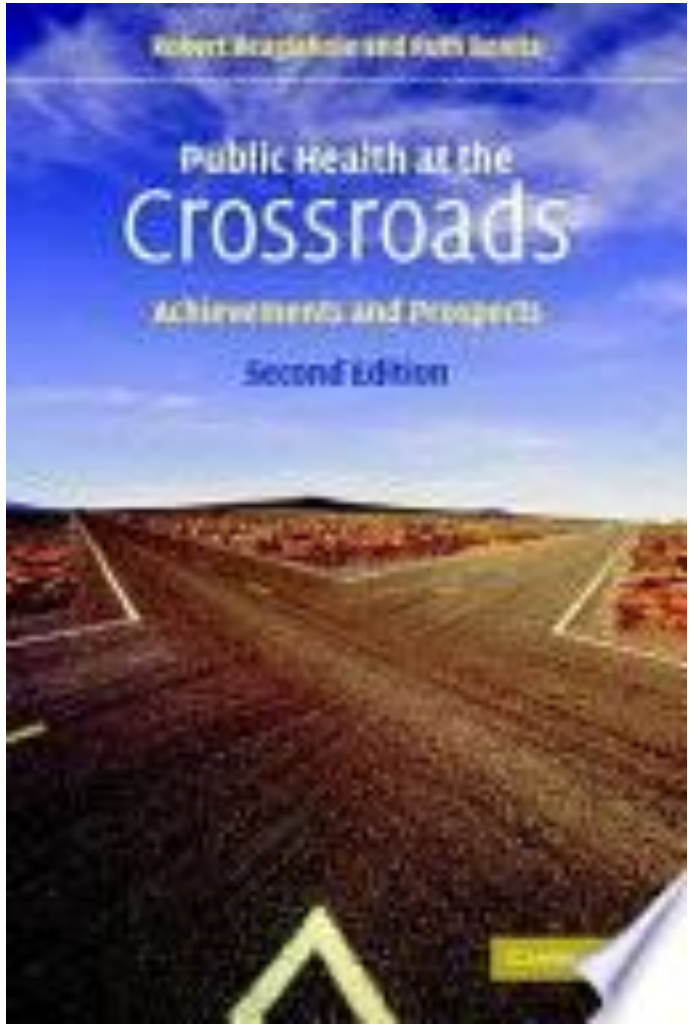
Yüzen kentler gibi devasa turistik (?!) yolcu gemileri, atıkları ile okyanuslarda bile doğal yaşamı tehdit eder duruma gelmiştir...

Halk Sağlığı Yolağzında…

- Prof.s Beaglhole ve Bonita :
- **Halkın Sağlığı'nın temel belirteçleri** :

1. Yeterli-dengeli **beslenme**
2. **Güvenli su**
3. Konut güvenliği
4. Ve.. **Umut..**

Bu temel gereksinimler ne ölçüde karşılanabiliyor Küre genelinde?



Dünyada SU kökenli sağlık sorunları hastalık yükü-1

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2019 verilerine göre yetersiz içme suyu, sanitasyon ve hijyen (WASH) hizmetleri nedeniyle: *cdn.who.int*

- **1,4 milyon ölüm** ve
- **74 milyon engelliliğe uyarlanmış yaşam yılı (DALY)** kaydedilmiştir.

Bu ölümlerin büyük kesimi ishalli hastalıklardan kaynaklanmaktadır; 2019'da:

- **505.000 ölüm *güvensiz içme suyu***na,
- **564.000 ölüm *güvensiz sanitasyon***a ve
- **384.000 ölüm *güvensiz el hijyeni***ne yüklenmiştir.

Ref. Burden of disease attributable to unsafe drinking-water, sanitation and hygiene, wash-bod-exec-summary.pdf 26.3.2025

Dünyada SU kökenli sağlık sorunları hastalık yükü-2

- Ayrıca, yetersiz el hijyeni nedeniyle **356.000 akut solunum yolu enfeksiyonu** kaynaklı **ölüm** olaylanmıştır. *cdn.who.int*
- Özellikle **5 yaş altı çocuklar** arasında, **güvensiz WASH hizmetleri** nedeniyle **395.000 ölüm** ve **37 milyon DALY** hastalık yükü bildirilmiştir.
- Bu rakamlar, bu yaş dilimindeki tüm ölümlerin %7,6'sını ve tüm DALY yükünün %7,5'idir. *World Health Organization (WHO)*
- Veriler, güvenli su, sanitasyon ve hijyen hizmetlerine erişimin iyileştirilmesinin, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve ***halk sağlığının iyileştirilmesi*** açısından kritik önem taşıdığını göstermektedir.

Dünyada SU kökenli sağlık sorunları hastalık yükü-3

- According to the **Global Burden of Disease Study 2021**, the leading causes of DALYs worldwide were: *paho.org*

1.COVID-19

2.Ischaemic heart disease

3.Neonatal disorders

4.Stroke

5.Lower respiratory infections

6.Back and neck pain

7.Diabetes mellitus

8.Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)

9.Diarrhoeal diseases

10.Road injuries

Türkiye’de Su kökenli hastalıklar

- *Türkiye'de su kaynaklı hastalık ve ölüm istatistikleri konusunda güncel ve ayrıntılı veriler sınırlıdır. Suyla bulaşan hastalıkların başında **ishal, hepatit A, tifo ve dizanteri** geliyor.*
- Bu hastalıkların görülme sıklığı, özellikle su ve sanitasyon hizmetlerinin yetersiz olduğu bölgelerde daha yüksektir.
- *Ancak, bu hastalıklara bağlı özgül olgu ve ölüm sayıları hakkında güncel ve ayrıntılı istatistikler kamuya açık kaynaklarda bulunmamaktadır.*
- TÜİK 2020 verilerine göre, Türkiye'de borulu su sisteminden yararlanan nüfusun oranı %99,1'dir. Bu yüksek oran, güvenli suya erişimin büyük ölçüde sağlandığını göstermektedir.
- *Ancak, suyun niteliği (kalitesi) ve sanitasyon hizmetlerinin etkinliği bölgesel farklılıklar gösteriyor. **Güvenli su sağlanması** ve etkin sanitasyon hizmetlerinin sürdürülmesi, su kaynaklı hastalıkların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir.*

•Sular hakkında yasalar

•1593 s. Umumi Hıfzıssıhha Yasası

İçme-kullanma sularının sağlığa uygunluğu, denetimi ve halk sağlığı açısından önlemleri düzenler. (md. 242 ve süreği özellikle su sağlanmasıyla ilgilidir.)

•2560 s. **İSKİ Yasası**

İstanbul başta olmak üzere büyükşehirlerde içme-kullanma sularının planlanması, sağlanması ve korunması.

•5393 s. Belediye Yasası ve 5216 s. Büyükşehir Belediye Yasası

Belediyelere, halkın içme-kullanma suyu sağlama ve denetleme görevi verir.

•2872 s. **Çevre Yasası**

Su kaynaklarının kirletilmesini önleme, izleme ve ceza yaptırımlarını kapsar.

•Sular hakkında yasalar

•1593 s. Umumi Hıfzıssıhha Yasası

İçme-kullanma sularının sağlığa uygunluğu, denetimi ve halk sağlığı açısından önlemleri düzenler. (Md. 242 ve süreği özellikle su sağlanmasıyla ilgilidir.)

•2560 s. İSKİ Yasası

İstanbul başta olmak üzere büyükşehirlerde içme-kullanma sularının planlanması, sağlanması ve korunması.

•5393 s. Belediye Yasası ve 5216 s. Büyükşehir Belediye Yasası

Belediyelere, halkın içme-kullanma suyu sağlama ve denetleme görevi verir.

2872 s. Çevre Yasası

Su kaynaklarının kirletilmesini önleme, izleme ve ceza yaptırımlarını kapsar.

•Sular hakkında yönetmelikler

•İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik

En temel düzenlemedir. İçme ve kullanma sularının niteliği, analiz sıklığı, mikrobiyolojik ve kimyasal sınırlar bu yönetmelikle belirlenmiştir. (RG: 17.02.2005 - 25730 güncellenmiştir.)

•İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Hijyen ve Sağlık Güvencesi Yönetmeliği; *Su sistemlerinde hijyen, depo temizliği, personel eğitimi vb. ayrıntıları kapsar.*

•Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

Kullanılmış suların arıtımı ve alıcı ortamlara deşarjı; su kaynaklarının korunması.

•Yeraltı Suyu Yönetmeliği

Kaynakların kullanımı, kuyu izinleri, koruma alanları vs.

•İçme Suyu Havzalarının Korunması ile İlgili Yönetmelikler

İSKİ'nin Havza Koruma Yönetmeliği, su havzalarının yapılaşma ve kirlenmeye karşı korunması.

•TS 266 – İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardı

Türk Standartlar Enst.; Kimyasal, fiziksel ve mikrobiyolojik sınır değerleri içerir; zorunlu değil ama kaynak alınır.

İçme Suyu Standartları

- *Bu standartlar Türkiye dahil hemen her ülkede vardır.*
- Amaç musluktan gelen suyu insan sağlığı yönünden kimi standartlara uymasıdır.
- *İçme suyunda bakteri olmaması gerekir.*
- Eğer suyun kaynağı çok kirli ise, genellikle uygulanan süzme ve klorlama gibi işlemler yetersiz kalmaktadır.
- *Örn. içindeki **koliform bakteri** oranı çok yüksek olan su arıtıldığında, içerdiği bakterilerin % 99'u ölse bile, kalan % 1'i gene fazladır.*
- Bu bakterilere, süzme ve **klorlama**dan etkilenmeyen pek çok virüs de eklenince, halk sağlığına uyarsız bir tablo ortaya çıkar.

Suyu kirleten etmenler-1

1. Şehir kanalizasyonu ve endüstri atıkları nedeniyle organik maddelerle kirlenmesi: Bu maddeler suda erimiş O_2'yi azaltırlar. (BOG ve KOG artar) *(İng. BOD & COD)*
2. *Suların enfeksiyon etmenleriyle kirlenmesi:*
   Tifo, kolera, dizanteri... insan sağlığını tehdit eder.
3. Suda alg ve yosun büyümesi ve çoğalmasıyla suyun kirlenmesi:
   Suyun fiziksel özelliğini bozarlar.
4. *Deterjan ve pestisit gibi sentetik organik maddelerle suyun kirlenmesi:*
   Bu kimyasallar sudaki yaşayan canlılara ve insanlara toksik olabilirler.
5. Petrol endüstrisi, tarım endüstrisi vs. gibi endüstri kollarınca üretim sırasında suların mineral ve inorganik kimyasallarla kirlenmesi:
   Bu kirlenme suyun doğal temizlenme sürecini etkiler balık ve su yaşamını zedeler. Suyun sertliğini artırır ve aşındırıcı olmasına neden olur. Su temizleme gideri artar.

Suyu kirleten etmenler-2

1. **Birikintiler:** Nehir kanallarını, reservuarları doldurur. Hidroelektrik ve pompa aygıtlarını aşındırır. Balık yuvalarını kaplayarak balık yumurta ve gıdalarını zararlar, su temizlenme işlemlerini zorlaştırır.
2. ***Radyoaktif maddelerle kirlenme****: Nükleer güç reaktörleri ve nükleer denemelerle nehir ve sular radyoaktif izotoplarla kirlenir.. Stronyum-90, otuz yıl yarı ömürlüdür!*
3. Suyun soğutma sisteminde kullanılması: Yüksek ısı enerjisinin suya karışması balık ve su canlılarına zararlı olmaktadır. (Nükleer soğutma suları)

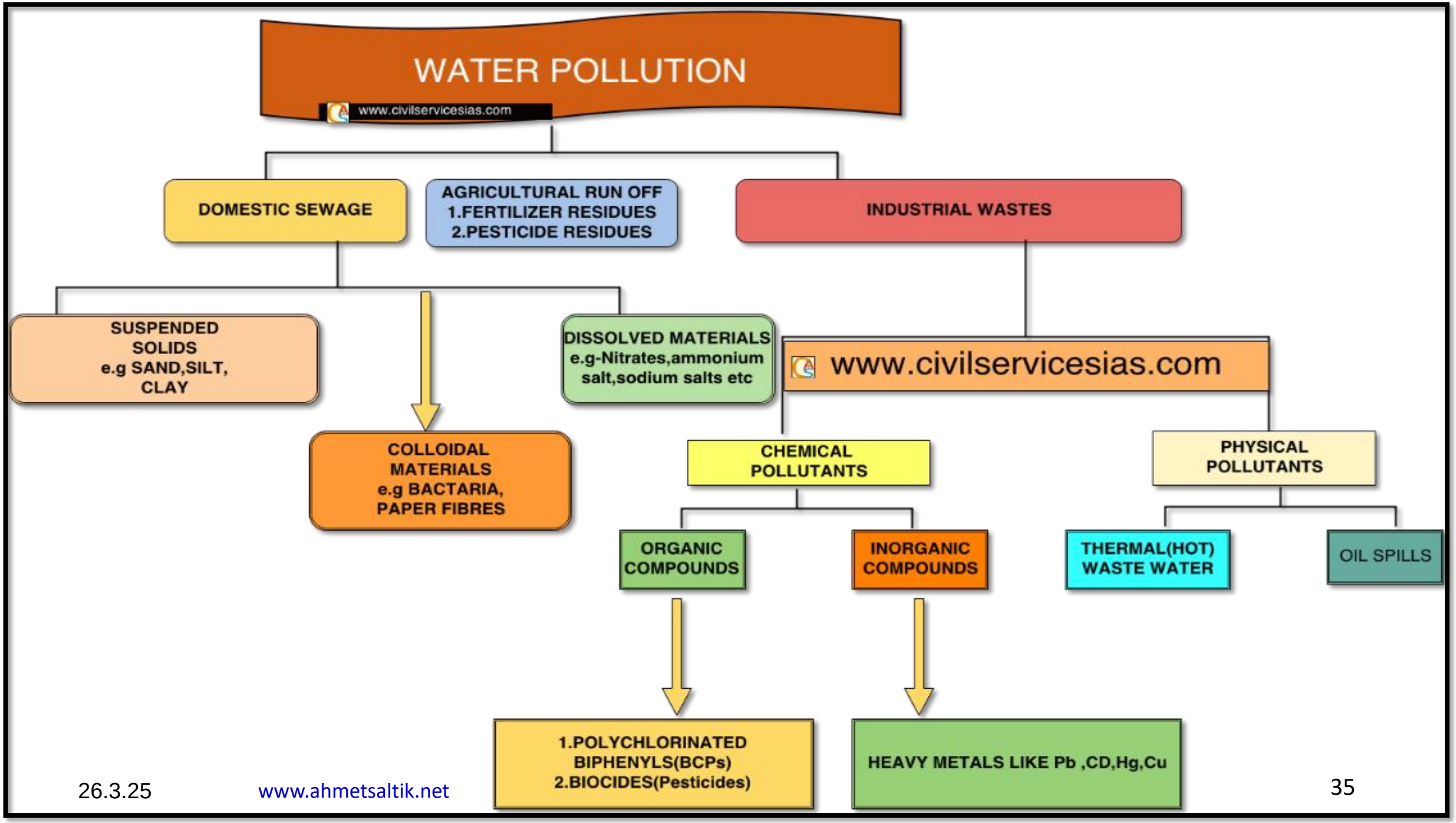
**

Suların mikrobiyal kirliliklerinin giderilmesi (**Dezenfeksiyon**) :
Fiziksel özellikleri düzeltilmiş suların içindeki patojen minicanlıların öldürülmesi için sular 2 yolla dezenfekte edilir :

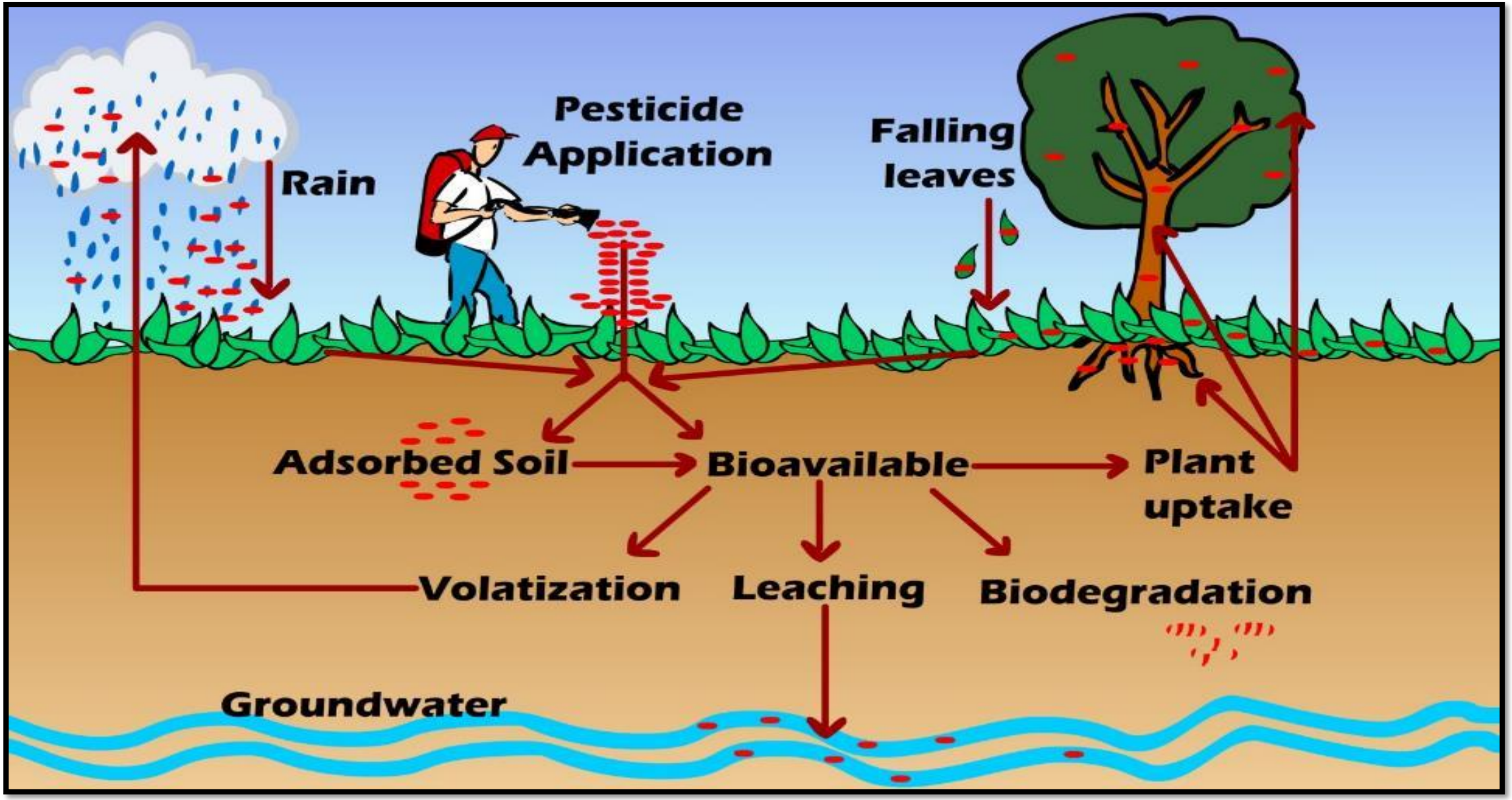
1. **Fiziksel** yöntemler
2. **Kimyasal** yöntemler

Water Quality Analysis

- **Physical Factors** including suspended materials (called suspended solids) and dissolved substances (dissolved solids)
- **Chemical Factors** including concentrations of ions, pollutants, etc…
- **Biological Factors** including presence of organisms, plankton, macroinvertebrates, fish, nutrients, etc…


WATER POLLUTION
www.civilservicesias.com
DOMESTIC SEWAGE
AGRICULTURAL RUN OFF
1.FERTILIZER RESIDUES
2.PESTICIDE RESIDUES
INDUSTRIAL WASTES
SUSPENDED SOLIDS
e.g SAND,SILT, CLAY
DISSOLVED MATERIALS
e.g-Nitrates,ammonium salt,sodium salts etc
COLLOIDAL MATERIALS
e.g BACTARIA, PAPER FIBRES
www.civilservicesias.com
CHEMICAL POLLUTANTS
PHYSICAL POLLUTANTS
ORGANIC COMPOUNDS
INORGANIC COMPOUNDS
THERMAL(HOT) WASTE WATER
OIL SPILLS
1.POLYCHLORINATED BIPHENYLS(BCPs)
2.BIOCIDES(Pesticides)
HEAVY METALS LIKE Pb ,CD,Hg,Cu

Persistent Organic Pollutants (POPs)

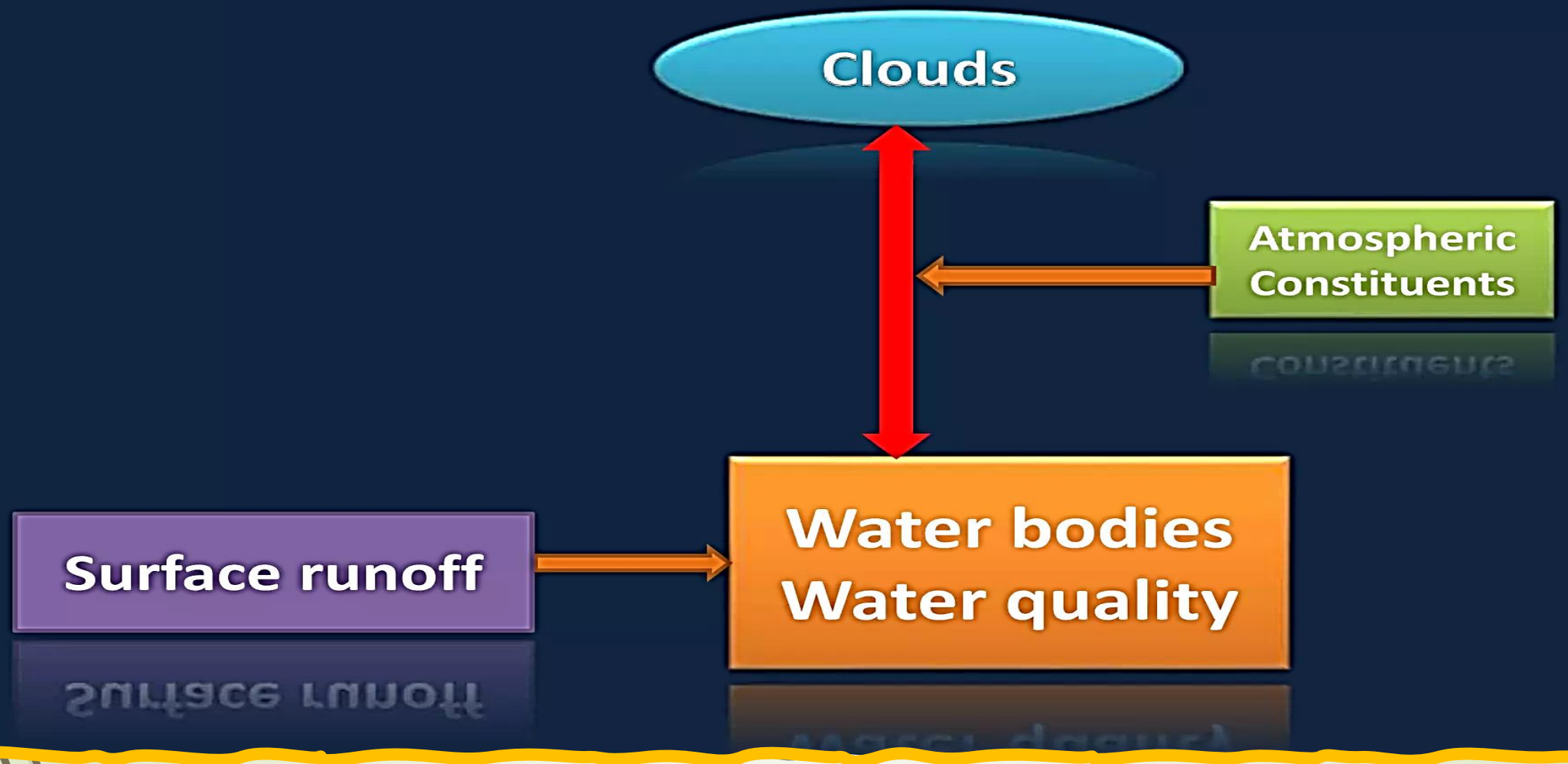


E-waste mountains in Africa!

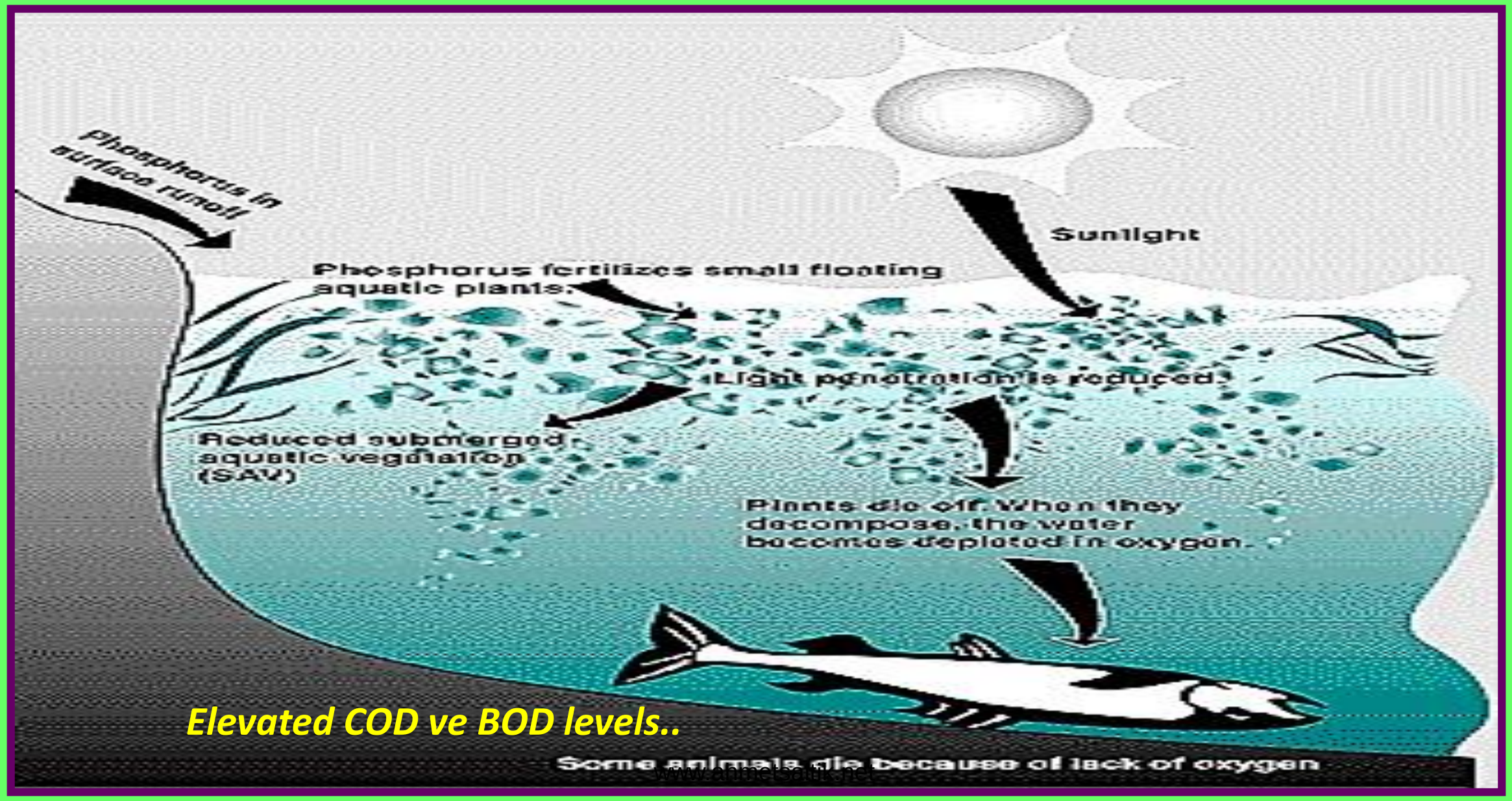
UNEP warning : Rich countries pour their electronic waste and toxic chemicals to poor countries! *www.ntvmsnbc.com/news/ 28.11.06*

These hazardous wastes pollute agricultural products and groundwater.

Dispersion & Dissolution in Water



Fishes are sinking in the water!?



Elevated COD ve BOD levels..

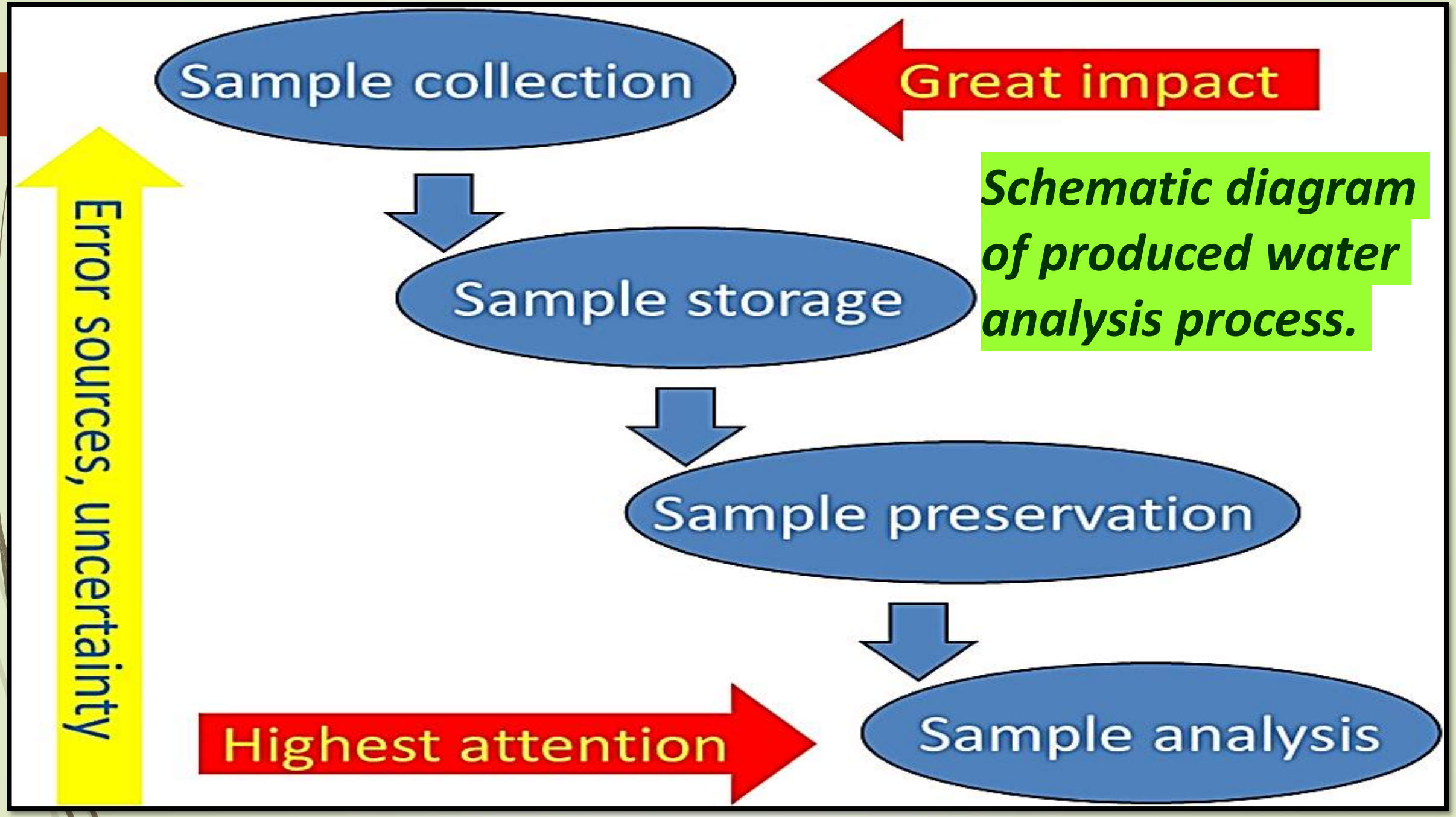
www.ahmetsaltik.net

GDWQ-Guidelines for drinking-water quality, 4th ed.-2022 by WHO

Overview

- The revised 4th edition-2022 of the ***WHO Guidelines for drinking-water quality (GDWQ)*** builds on over 50 years of guidance by WHO on drinking-water quality, which has formed an authoritative basis for the setting of national ***regulations and standards for water safety*** in support of public health.
- It is the product of significant revisions to clarify and elaborate on ways of implementing its recommendations of contextual ***hazard identification*** and ***risk management***, through the establishment of health-based targets, catchment-to-consumer ***water safety plans*** and independent ***surveillance***.

Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, incorporating the 1st addendum (who.int)



Schematic diagram of produced water analysis process.

Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, by WHO-2022

Parameter	Mean± sd	WHO	WHO Bangladesh	EU
pH	7.180 ± 0.19	6.5-9.2	6.5-8.5	-
EC ($\mu S\ cm^{-1}$)	0.496 ± 0.32	250	500	250
TDS (ppm)	194 ± 15.77	-	1000	-
As (ppm)	0.0071 ± 0.005	0.01	0.05	0.01
Fe (ppm)	0.255 ± 0.09	-	0.3-1	0.2
Pb (ppm)	0.307± 0.15	0.01	0.05	0.01
E. Coli	0	0	0	0

(Source: World Health Organization; 2011.Guidelines for Drinking-water Quality, 4th Edition.)

Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, incorporating the 1st addendum (who.int)

Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, by WHO

Table 4.4 Recommended minimum sample numbers for faecal indicator testing in distribution systems[a]

Type of water supply and population	Total number of samples per year
Point sources	Progressive sampling of all sources over 3- to 5-year cycles (maximum)
Piped supplies	
< 5000	12
5000–100 000	12 per 5000 population
> 100 000–500 000	12 per 10 000 population plus an additional 120 samples
> 500 000	12 per 50 000 population plus an additional 600 samples

[a] Parameters such as chlorine, turbidity and pH should be tested more frequently as part of operational and verification monitoring.

Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, incorporating the 1st addendum (who.int)

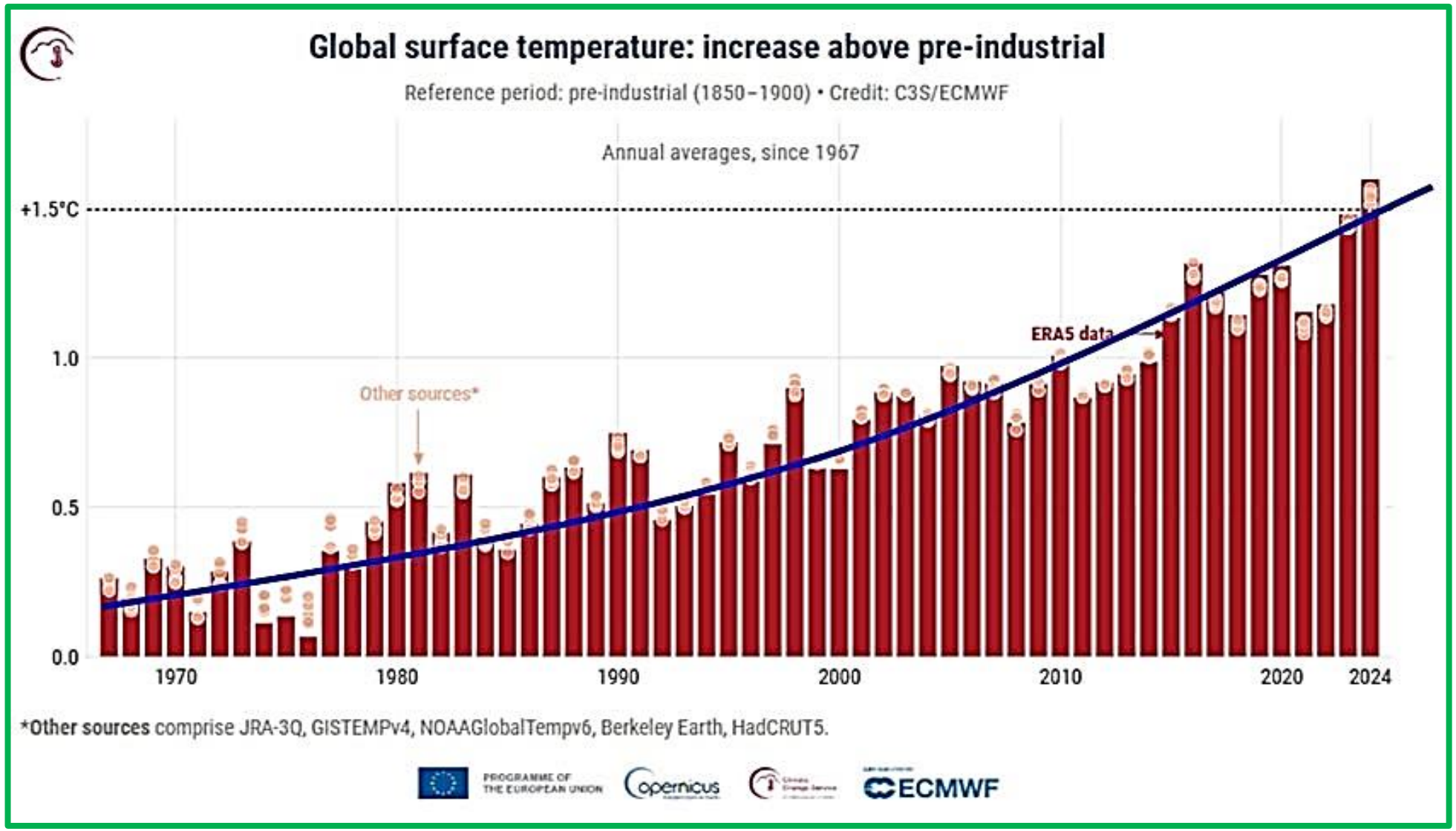
Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, by WHO

Table 5.2 Example of categorization of drinking-water systems on the basis of population size and quality rating in order to prioritize actions (see also Table 7.10)

Quality of drinking-water system[a]	Proportion (%) of samples negative for *E. coli*		
	< 5000 population	5000–100 000 population	> 100 000 population
A	90	95	99
B	80	90	95
C	70	85	90
D	60	80	85

[a] Quality decreases from A to D.

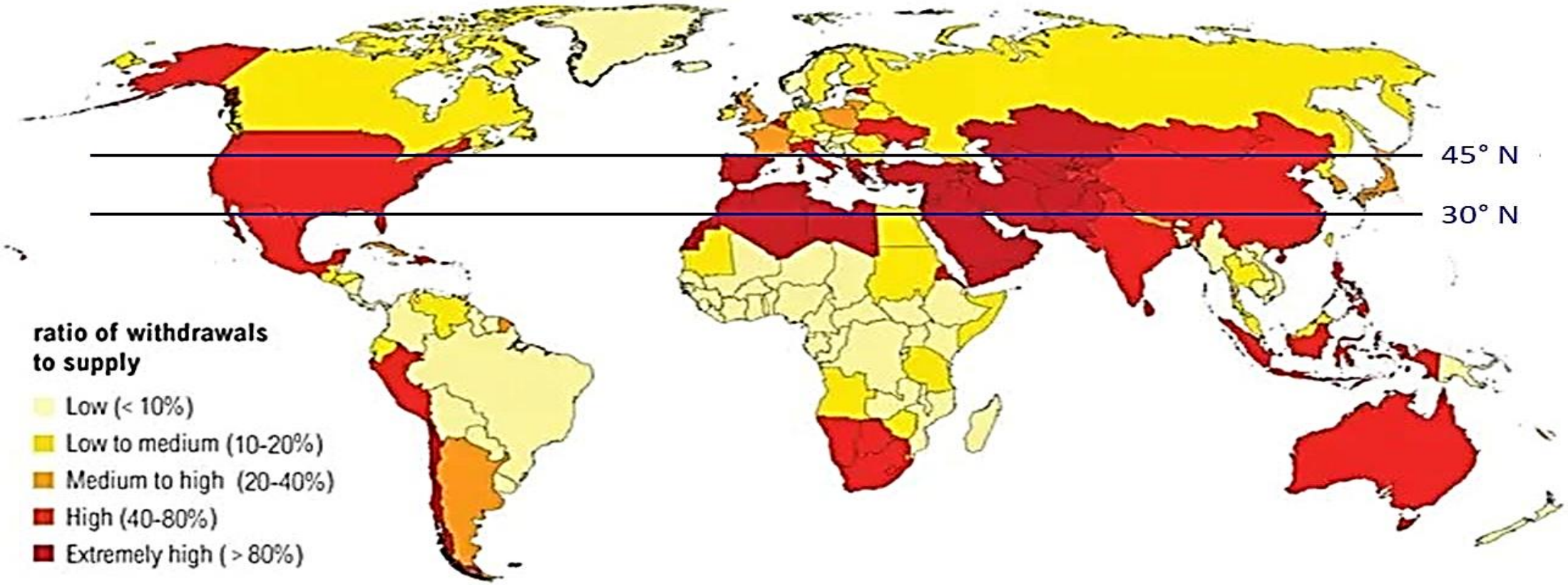
Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, incorporating the 1st addendum (who.int)



KÜRESEL ISINIM FELAKETİ *(Climate Disaster!)* BAĞIRARAK GELİYOR !

Bütün ortalamalar aşıldı. Türkiye en önde gidenlerden. Mart 2025 ortalama sıcaklığı 1950-2000 ortalaması ~8°C idi. Bu gidişle Mart 2040 ortalama sıcaklığı ~20°C olacak! Kalanlara kolaylıklar (?) ve özür dilemeliyiz..

Water Stress by Country: 2040



NOTE: Projections are based on a business-as-usual scenario using SSP2 and RCP8.5.

For more: ow.ly/RiWop

WORLD RESOURCES INSTITUTE

Son sulak alan da kurudu ..

Son 90 yılda %85 küçülen Tuz Gölü'nün çevresindeki Küçük Göl'ün de kurumasıyla sulak alan kalmadı. Yapılan araştırmalara göre son 90 yılda Tuz Gölü'nün suyla kapladığı alan 32 bin hektara dek geriledi. Havzanın son sulak alanı olarak kalan, geçen yıl flamingoların akın ettiği, beslendiği 200 hektarlık Küçük Göl de çok dayanamadı. (Fotoğraf: AA)

GÜVENLİ su;

sağlığa zarar verebilecek tüm kirleticilerden arındırılmış sudur.

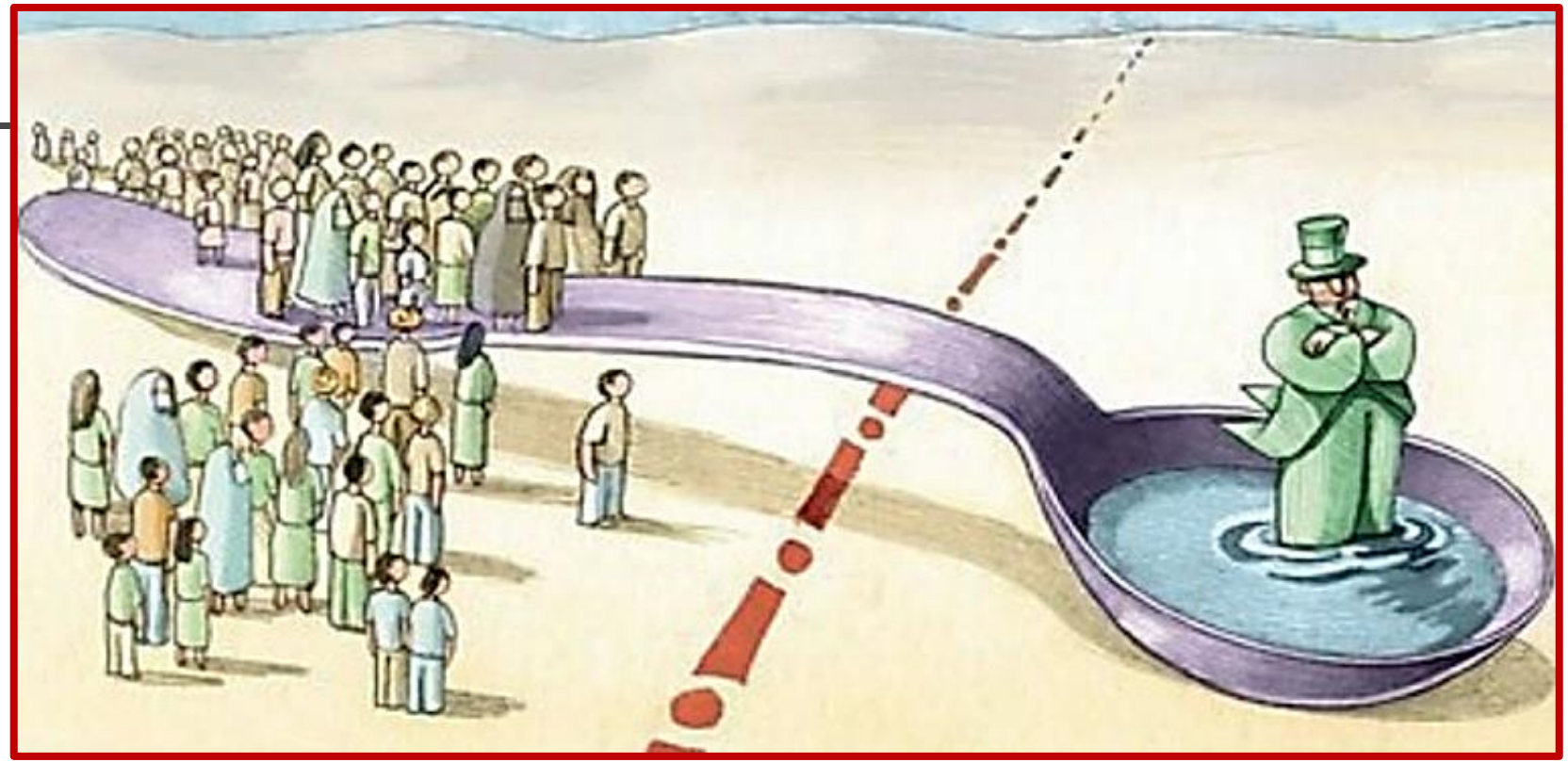
SAGLIKLI su;

insan sağlığına zararlı olabilecek mikrocanlıları ve kimyasalları içermeyen ancak sağlık için gerekli mineralleri yeterli ve dengeli miktarda içeren renksiz, kokusuz ve berrak olan sudur.

Alibeyköy barajı = Suyun YOK hali!

Doğa "*Kırmızı Koltuk*" a oturtur ve sınav yapar..

Teşekkür ederim



Prof. Dr. Ahmet SALTIK MD, BA, LLM

Atılım Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AbD

www.ahmetsaltik.net profsaltik@gmail.com

facebook.com/profsaltik ***X*** *: @profsaltik*

https://www.instagram.com/ahmet_saltik