

Változó éghajlat súlyos hatásai a
Hidrológia Világára

Mi is az a Hidrológia ?

hidrológia, = Víztan

terület a Víz

észetes mozgásával

ásával

sokkal és a Víz Körforgásokkal
kozik



Mivel mostanra már biztossá vált, hogy az emberi behatás igencsak nagyban károsan befolyásolja a Föld klímájának változását, így a Hidrológia sérülékeny világában is hatalmas károkat okoz!

ez az első 3 rom helyezett :

z üvegházhatású gázok

szennyezések (vegy és gyógyszer ipar)

ztítatlan szennyvíz

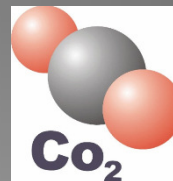
ott karszt vízkitermelés

víz pocsékolás

g előre nem látott következmény



1. üveg ház hatású gázok



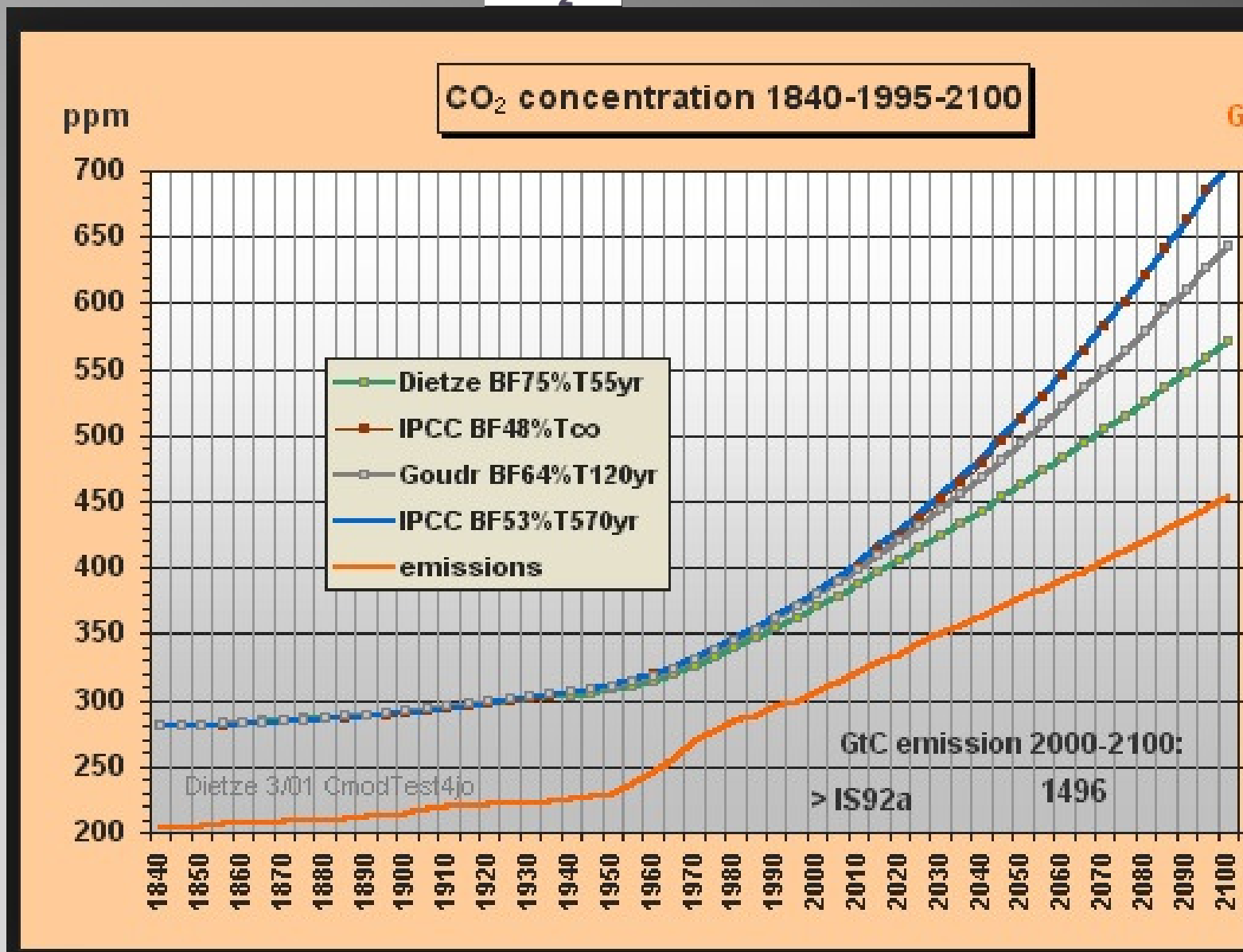
A fő bűnösünk a CO₂ gázok

CO₂ az általunk kibocsátott üvegházhatású gáz 80%)
Most nevetve mondhatnák hogy mi 1-2 C° amivel emelkedni fog az átlag hőmérséklet 100 éven belül. De ne feledjük, hogy ez csak a CO₂ hatása.

Emelkedik a hőmérséklet globálisan. A több Vízpára is keletkezik. =>

A pedig 3x nagyobb üvegházhatást képes generálni mint a

5 - 6,1 C° ra emelkedik az átlag hőmérséklet a modellek szerint.



Globális felmelegedés következményei a hidrológiai szektorban

Égés nehezen követhetőek de igen jelentősek, és
napjainkban is észrevehetőek

adék egyre szélsőségesebb eloszlása lokális és mennyiségi
ben is. (Ivóvíz hiány)

l kapcsolatos időjárási-éghajlati jelenségeket módosulnak
ő hurrikánok)

sabb átlaghőmérséklet miatt **zsugorodik a Föld hó- és
rója**

Szint emelkedés

y mennyivel fog emelkedni a vízszint biztosra nem lehet
vélemények nagyon megoszlanak

zerint **2090-ig 1m**-rel)

súlyosabban D- és DK-Ázsia tengerparti területeit érintené.)

kai Tudományos Akadémia (NAS) véleménye szerint

+1 C° = 2,3m

2,3 méter – lebontva

timéter: a **sarkkörü jég takarók olvadása** miatt

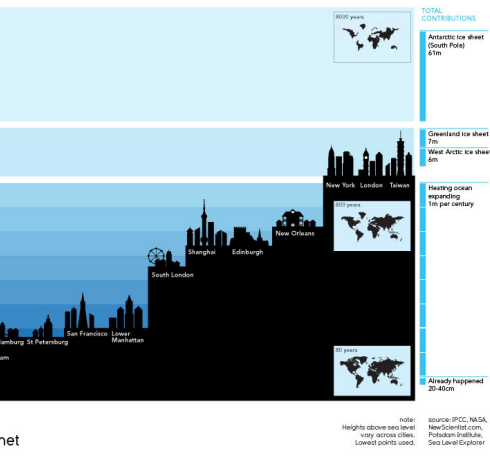
méter: a **meleg víz tágulása** miatt

méter: a **hegyi gleccserek olvadása** miatt

méter: a **grönlandi olvadás** miatt



ack!



- **Óceánok - Tengerek sótartalmának megváltozása =>Élővilág változás**
- **A Szökőárak gyakoribbá válnak**
- **Globális tengeráramlások esetleges megszűnése (Pl: Golf)**
 - **Árvizek Aszályok**

Ez a természeti katasztrófák 35% - 2 milliárd embert érint évente, ebből 200 ezer meghal – ivóvíz szennyezéssel , (USA Évi 300md USD anyagi kár)

- **Szuper viharok (El Niño –jelenségek) USA**

ezek a jelenségek a globális hajlat változással együtt fokozódnak



Sea Levels Attack!

Which cities will flood when?



Sea level

TOTAL CONTRIBUTION



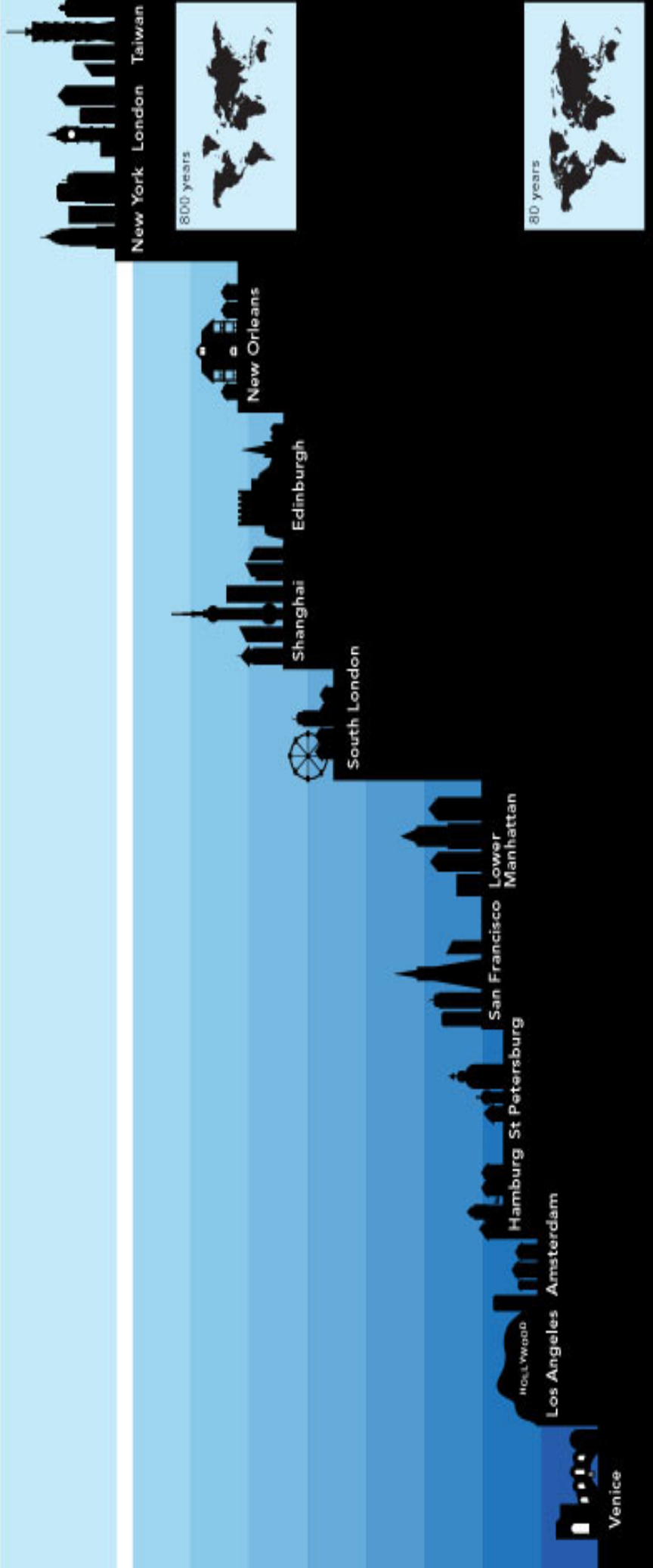
Antarctic (South Pole) 61m

Greenland 7m

West Antarctic 6m

Heating & expanding oceans 1m per century

Already flooded 20-40cm



Ivóvíz hiány

Gleccserek zsugorodása:

Az **ENSZ** tanulmánya szerint a **Himalája** gleccserei zsugorodnak, ami emberek százmillióira lehet katasztrofális hatással, mivel hét nagy folyót táplál ez a jég és így a **világnépesség 40%-a számára biztosít ivóvizet.**

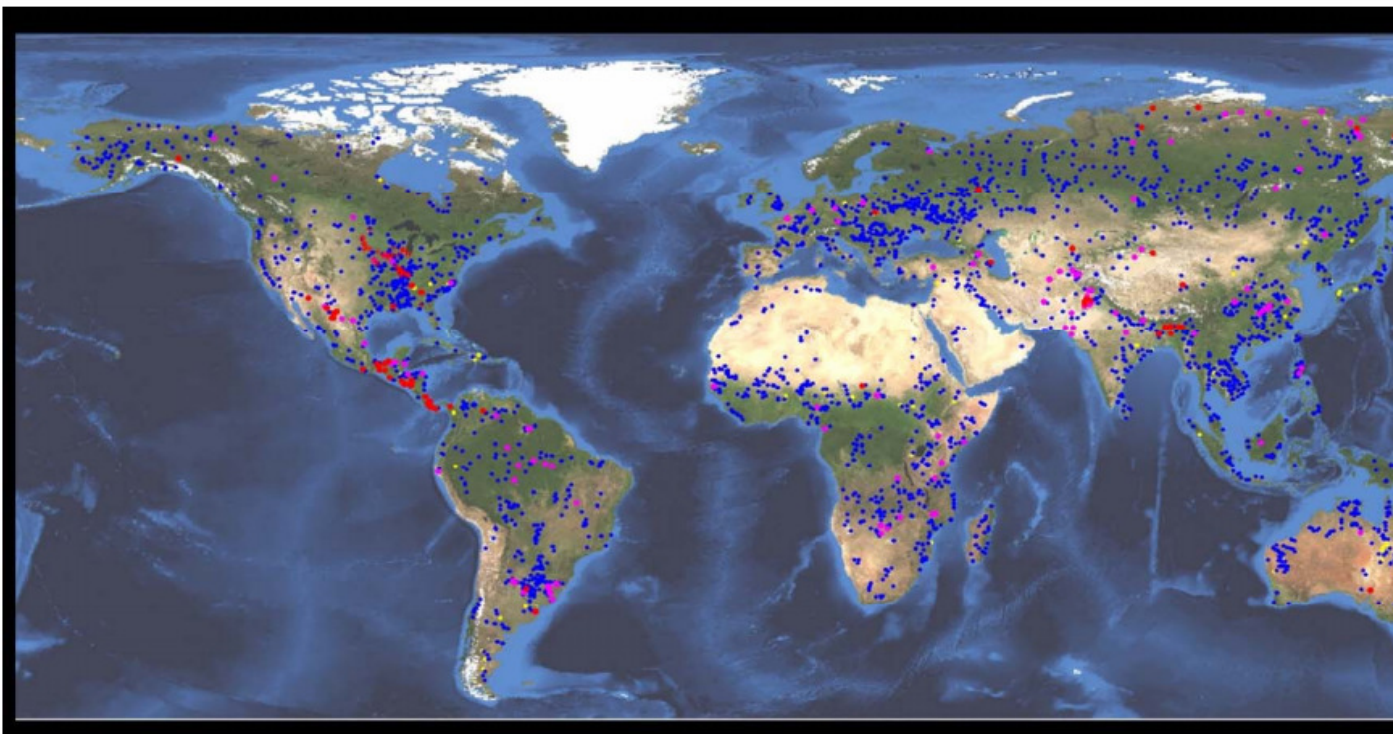
- **Csapadék szélsőséges eloszlása**

- (Aral-tó) és (Csád-tó) az egyik legnagyobb édesvízű tó de a kiszáradás közelébe kerültek

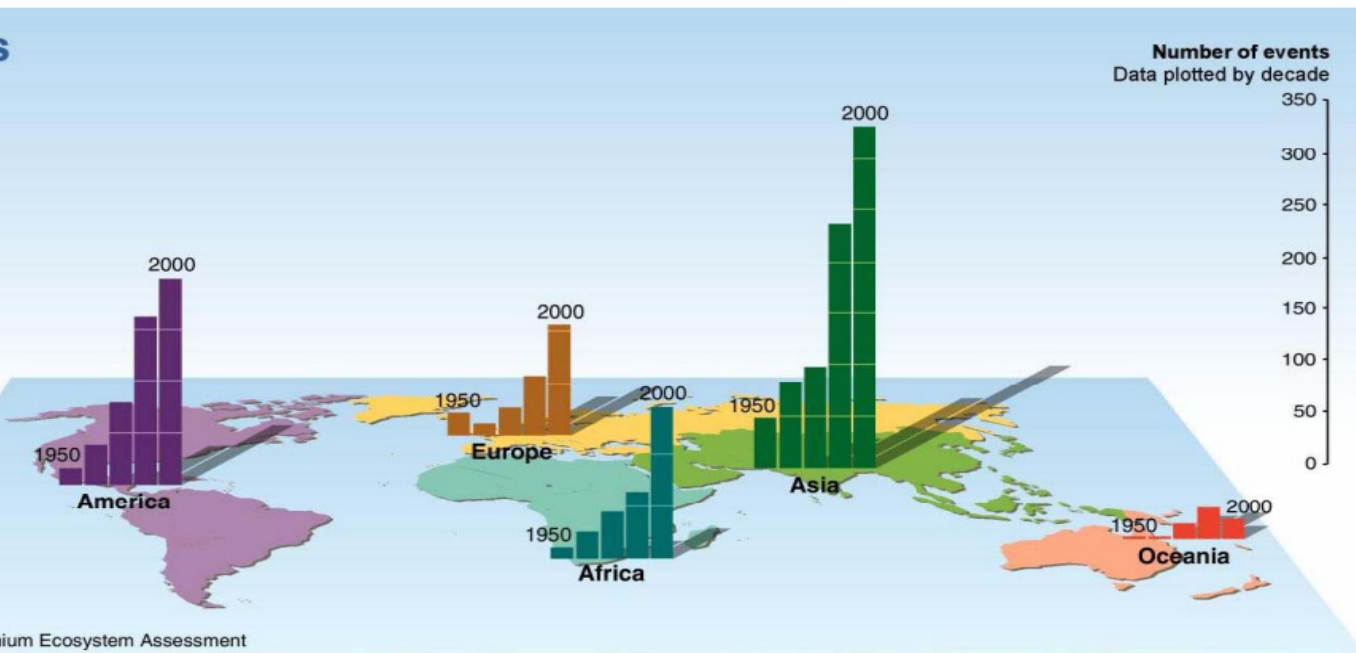
- Az édesvíz készlet 69% át- öntözésre használjuk. **Ám a csapadék szélsőségessége miatt kevesebb a föld mélyére beszivárgó víz => Mint a ki szivattyúzott mennyiség sikeredés, elszegényedő vidék => rossz termés**



sújtotta területek a
vízhiány



Árvizek 1950-2000

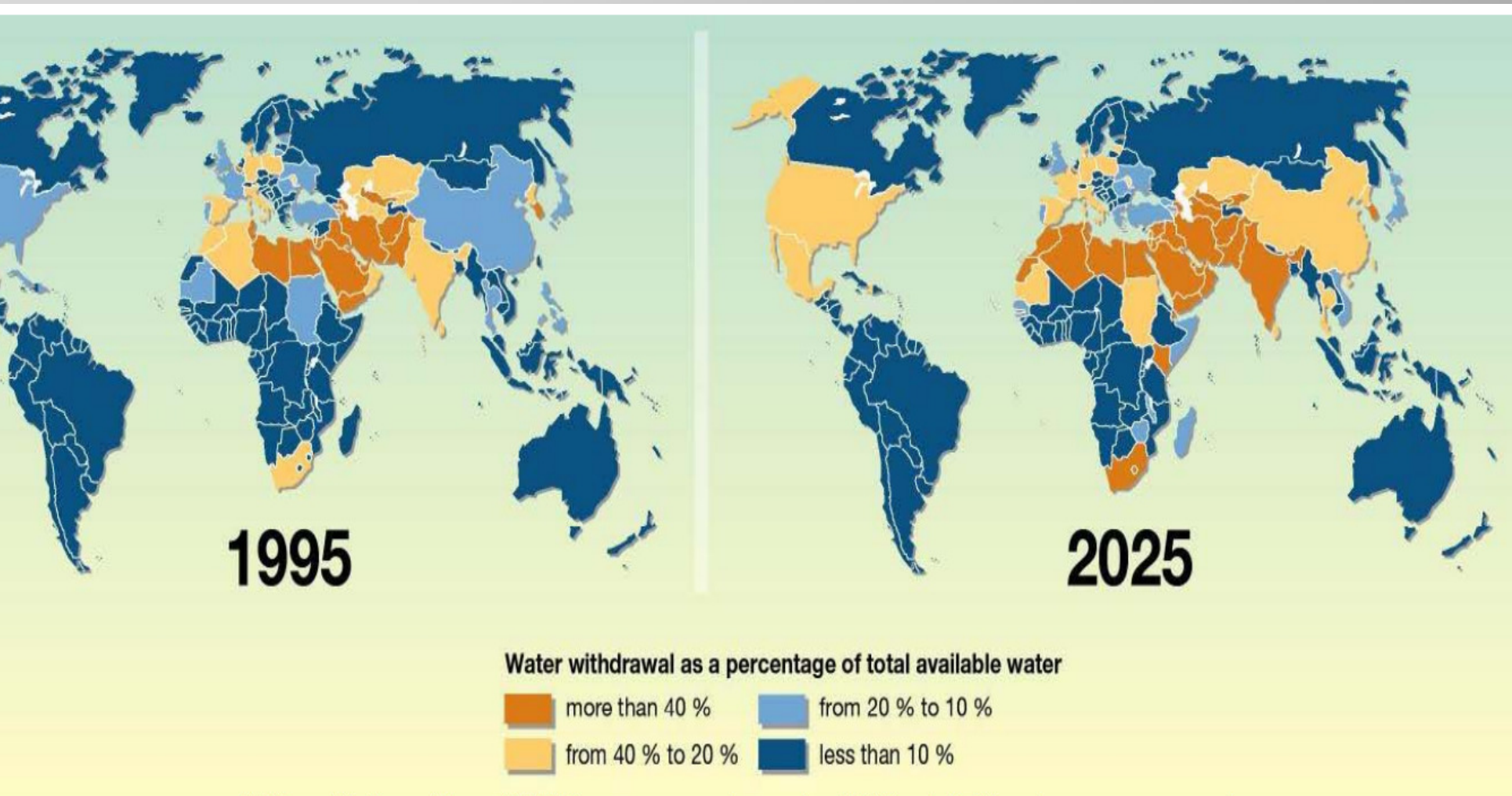


**Bangladesben az ország területének 5
fordulhatnak elő árvizek.**

2025-re az afrikai és ázsiai térségben
a lakosság 50%-a élhet ínséges
körülmények között ivóvízről

A vízhiány súlyosbodása

...san a Föld lakosságának 87%-a használ vezetékes vagy
...lható minőségű
...et. 13 % ~900 millió ember esetében ez
...ljesül. (WHO és UNICEF, 2008)



Előre láthatólag 2050-re az emberek 40% vízhiányban szenved

Szennyezések (vegy és gyógyszer ipar)



problémák az elmúlt 150 évre visszatekintve:

gombák, baktériumok és paraziták okozta betegségek

szennyvíz tisztítási kapacitásán háztartását felborító szerves anyag terhelés

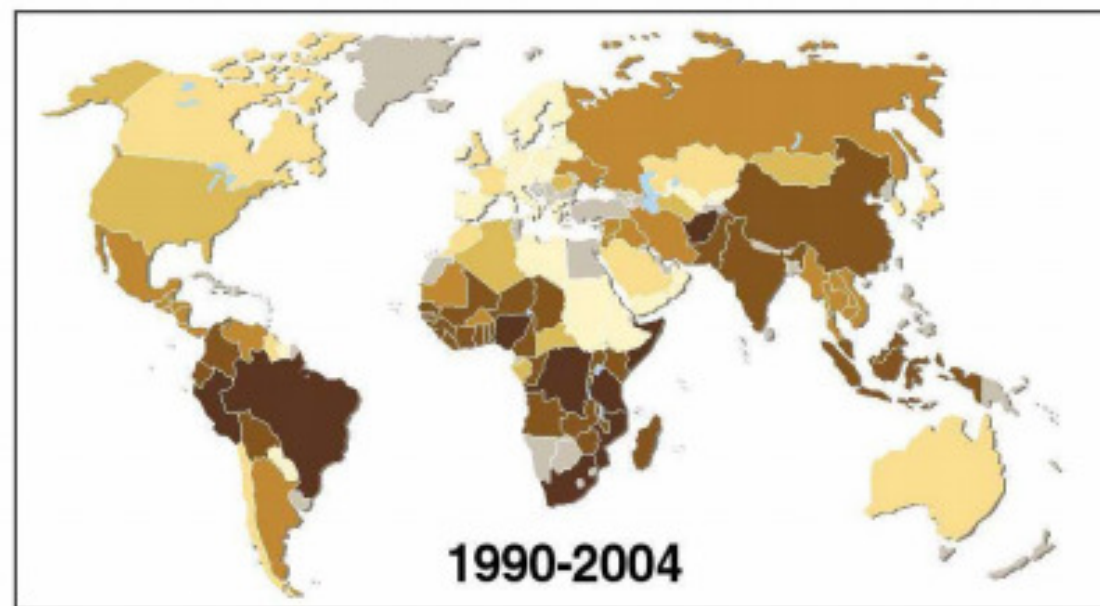
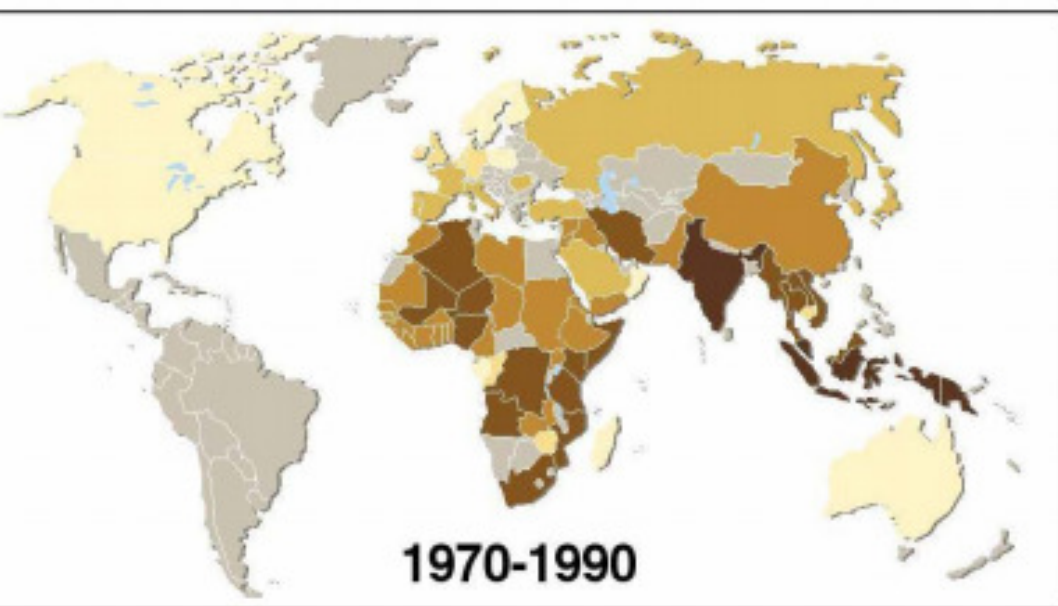
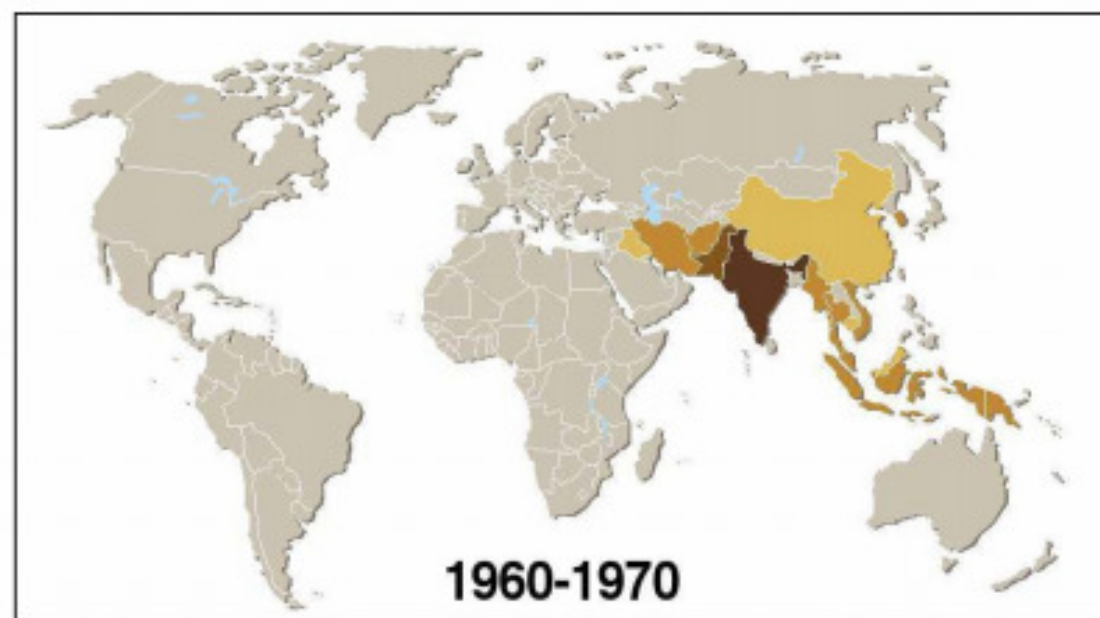
szennyezés miatti **eutrofizálódás** (alga virágzás)

szennyezők ($\mu\text{g/l}$) toxikusak és rákkeltők !!

több ezer új vegyület (Vegyipar és gyógyszer ipar)

talaj alatti vizek **elszennyeződése** : szulfát, nitrát, peszticidek,
hulladéklerakókból származó anyagok => savasodás

WHO 2004
Cholera terjedése a szennyezett
ivóvíz következtében



Number of cholera cases declared per country



Növekvő gyógyszerhasználat

Szintetikus szteroidok (ng/l) mennyiségben is kifejtik káros ökológiai hatásukat
pl: fogamzásgátló szerben lévő szteroidok hatása
szteroidokat a szennyvizet tisztító baktériumok is aktiválhatják.
(az ivar arány a nőstény halak felé tolódott)

Nanoszennyezők köre is tágulni fog, elegendő a nanotechnológiára gondolni.

egészségügyi és ökológiai hatásaik feltáratlanok, Többségük hagyományos víz- és szennyvíz tisztítási módszerekkel **NEM** kezelhető, mind ezek gyakran az élelmiszeripari termékekben is megtalálhatóak.

Tisztítatlan szennyvíz

vízhiány és szennyvíztisztítási problémák
pesedésnövekedéssel párhuzamosan

szennyvíztisztítás egész Indonéziában luxusnak számít

WHO szerint (2004) Ázsiában, Dél-Amerikában és a
-Szaharai Afrikában a szennyvizek 65% a, 86% a, ill.
%-a ,marad tisztítatlan.

md embernek nincs egészséges ivóvize (WHO-UNICEF 2006)
md ember szennyvizét nem tisztítják meg, nem vezetik el
millió öt év alatti gyermek hal meg évente vízzel terjedő
egységben

esztési igények 6ezer md USD (25 év alatt)
jlődő országokban hiányzik a tudás ,kapacitás ,
zményrendszer, gátló tényező a korrupció





Köszönöm a figyelmet !