

Természet- és környezetvédelem

Amiért szükségesek

- Az ember a természet része
- Az ember a természet rendjét megváltoztatta, a környezetet átalakította, veszélybe sodorva saját életét
- Környezet
 - Az ember által megismerhető világ
 - Minden, ami körülvesz
 - A Földnek az emberi tevékenység által elérhető része

- **A Környezet magában foglalja a természetes erőforrásokat, legyenek azok élők vagy élettelenek, mint amilyen a levegő, a víz, a talaj, a flóra és a fauna (az állati világ összessége egy adott területen vagy időszakon belül) és mindezek közötti kölcsönhatások; ugyancsak ide tartoznak mindazok a vagyontárgyak, amelyek a kulturális örökség részeit alkotják; illetve a tájkép meghatározó jellemzői.”**

A környezet dimenziói

- Mikrokörnyezet
 - Mezokörnyezet
 - Makrokörnyezet
- Lokális
 - Regionális
 - Kontinentális
 - Globális

Környezet

- Természetes környezet
- Átalakított környezet
- Mesterséges környezet

Természetes környezet

- Öröktől fogva létezik
- Az embernek szüksége van rá,
- Az ember kapcsolatba kerül/het vele, igénybe veszi
- Létrehozásában az ember nem vett részt.
 - szárazföldi területek 2/3-a
 - Tengerek, óceánok nagy része
 - Mo-n 10 %

Természeti környezet (természeti erőforrás)

elemei

geoszféra

a víz

a levegő

a talaj

az élővilág

a táj (természetes,
természetközeli ill.
kultúr)

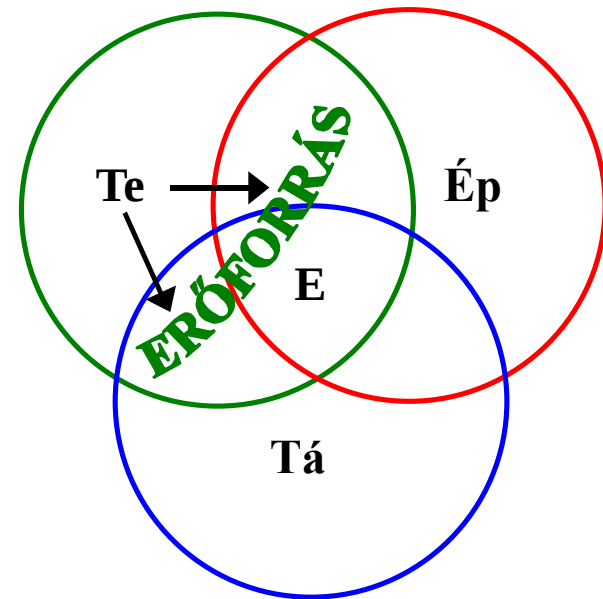
használata (bonitása)

megújuló – meg nem újuló

nyersanyag, ásványkincs

élelem

rekreációs tényező



Átalakított környezet

- Környezet azon része, ahol a természeti/eredeti környezet elemei fellelhetők, felismerhetők.
- Növényzet önmagát már nem képes megújítani
 - Föld szárazföldi felületének csaknem harmada
 - Mo. területének közel 9/10-e

Mesterséges környezet

- Az ember által átalakított környezet
- Természetes elemek megszűntek vagy szerepük alárendelt
- Fennmaradásához az ember folyamatos közreműködése szükséges
 - Föld, Mo. 5-10%-a

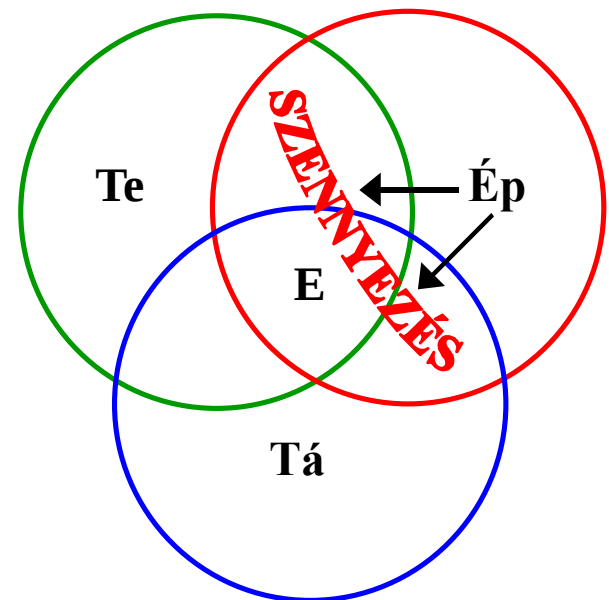
Az épített környezet

(az ember által létrehozott művi környezet elemeinek rendszere)

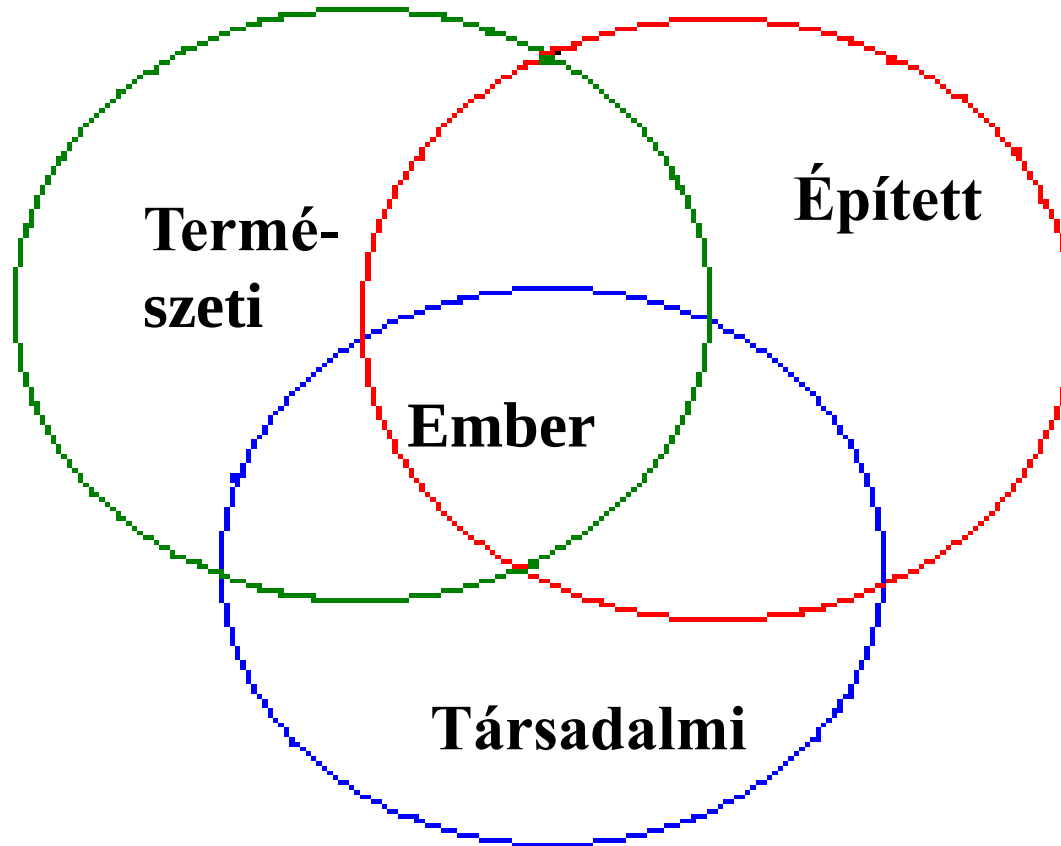
A házaink, gyáraink, útjaink,
mindaz, amely az emberi élet minőségének
és igényének színvonalához tartozónak tekinthető

környezetszennyezés
(gazdasági tevékenység és politikai döntés)

vízszenyezés
levegőszennyezés
talaj erózió
biodiverzitás csökkenés
hulladék
zajártalom
mentális problémák

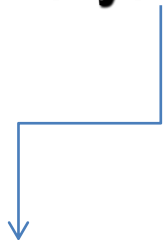


Ember és környezete

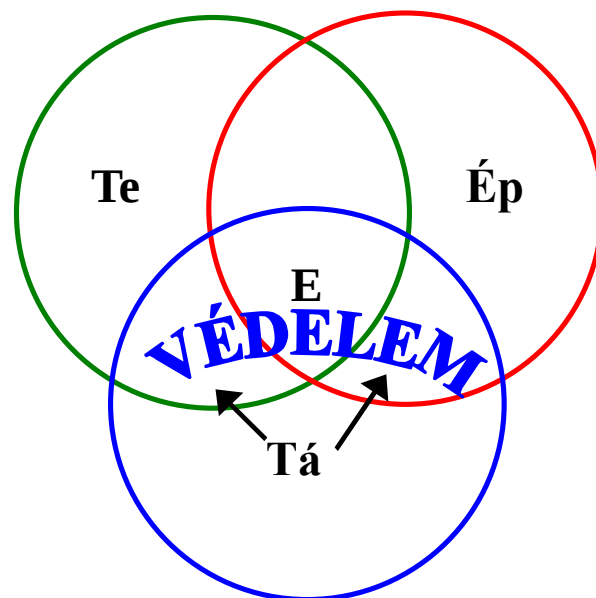
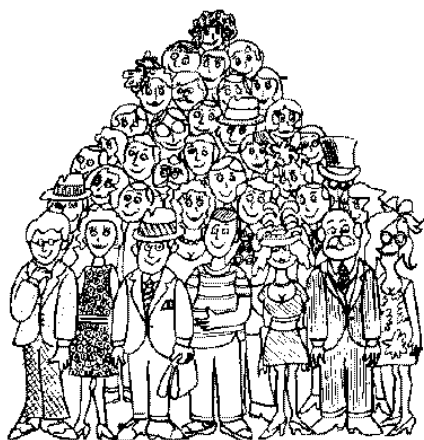


A társadalmi környezet

(a társadalmat alkotó emberek közötti viszonyok, szokások, megfogalmazott törvények összessége)



Környezetvédelem



Mit értünk természet- és környezetvédelem alatt?

Ugyanaz vagy különböző tevékenységformák?
(környezet dimenziói elválasztják)

Melyik a fontosabb?

Az emberi tevékenység nagymértékű környezet
átalakító tevékenysége hívta életre.

Természetvédelem

Tudományos és kulturális szempontból
kiemelkedő jelentőségű természeti értékek
megőrzése, védelme és meghatározott célú
fenntartása.

Környezetvédelem

- Az a tevékenység, magatartásforma, viselkedés, amellyel természetes és mesterséges környezetünket az ember által okozott káros hatásokkal szemben védjük.

A környezetvédelem fogalma és célja

- A környezetvédelem *„olyan tevékenységek és intézkedések összessége, amelynek célja a környezet veszélyeztetésének, károsításának, szennyezésének megelőzése, a kialakult károk mérséklése vagy megszüntetése, a károsító tevékenységet megelőző állapot helyreállítása” (1995. LIII. tv.)*

A környezetvédelem (összefoglaló tevékenység)		A természetvédelem (résztevékenység)	
részaránya a környezet védelmében			
Föld, földvédelem	90%	Földtani értékek védelme	10%
Víz, vízvédelem	80%	Víztani értékek védelme	20%
Levegő, levegővédelem	100%	-----	
Növény, a növényvilág védelme	70%	Növényzeti értékek védelme	30%
Állat, az állatvilág védelme	70%	Állattani értékek védelme	30%
Táj, tájvédelem	90%	Tájképi értékek védelme	10%
Települési környezet, településvédelem 99%		Kultúrtörténeti értékek védelme	1%

Az ember és környezete viszonyának korszakai

- A fémek használatának kezdetéig
- A fémek használatának kezdetétől a középkorig
- A középkortól a 20. századig
- A 20. század

A fémek használatáig

- Népeségszám lassú emelkedése
- Népeségcsoportok térbeli terjeszkedése
- Lokális népeségcsoportok  hierarchikusan szervezett társadalmak

Környezeti hatásai

- Mezőgazdaság hatásai (talaj bolygatása)
- Élőlények egyedszámának alakulásába beavatkozás
- Települések pontszerű hatásai
- Fazekasság alapanyag beszerzése
- Szükséglet és a környezet terhelése egyensúlyban

A fémek használatának kezdetétől a középkorig

- Réz, bronz előállítása, fémmegmunkálás
- Szántás
- Öntözés
- Közlekedés
- Népeségszám emelkedése

Környezeti terhelés

- Bányászat (ércbányászat, építkezés)
- Fakitermelés (kohászat, hajózás, kerek kocsik)
- Gyepfeltörés (fizikai, kémiai tul. Vált.)
- Másodlagos szikesedés
- Diverzitás csökkenés
- Szemét

A középkortól a 20. századig

Növekvő népesség, területi koncentráció

Tevékenységek

- Vízenergia hasznosítása
- Kőszén alkalmazása
- Építőipar, textilipar, közlekedés (vasút) fejlődése
- Gépgyártás

Környezeti terhelés

- Ökoszisztémák visszaszorulása

A 20. század

- Népesedésgyorsulás üteme soha nem látott módon gyorsult
- Városok száma növekszik
- Mezőgazdaság kemizálása
- Meg nem újuló energiaforrások exponenciális ütemű kiaknázása
- Esőerdők irtása
- Nukleáris energia megjelenése
- Műanyagok megjelenése
- Közlekedés elterjedése, légi közlekedés megjelenése
- Elektromágneses hullámok, hang-és rezgések terjedése
- Turizmus

Világproblémák – Emberiséget veszélyeztető tényezők

- Természeti eredetűek
- Emberi eredetűek
- Vegyes eredetűek

Emberiséggel egyidős, avagy új keletű problémák

- 60-as évek „listái” (nem lennének benne a környezeti ártalmak)
- 70-es évek listái (nukleáris háború, túlnépesedés problémája, betegségek, szegénység után)
- 80-as évek (No. 1. környezetpusztítás)

A 20. század környezetterhelése

- óriási mennyiségű energiafogyasztás
- Hatalmas mennyiségű égéstermék kibocsátás
- Megtermelt javak elfogyasztása
- Turizmus hatása

A környezetszennyezés növekedési üteme gyorsabb, mint a népességnövekedésé

- veszélyezteti az embert

A környezetszennyezés folyamata

- Környezetterhelés
- Környezetszennyezés
- Környezetkárosítás

A légkör globális problémái

Üvegházhatás

Ózonprobléma

Savas esők

Üvegházhatás

- A Föld légköre energiacsapda, üvegházhatású gázok is alkotják
- Szén-dioxid és más gázok szerepe a sugárzási egyenlegben
 - Furier (1824)
 - Arrhenius (19. század végén)
- Üvegházhatású gázok: vízgőz, szén-dioxid, metán, nitrogén-oxidok, freonok, troposzférikus ózon, szén-monoxid,

8.1. táblázat: A fontosabb üvegházhatású gázok szerepe, és antropogén hatású változása (a vízgőz nélkül)

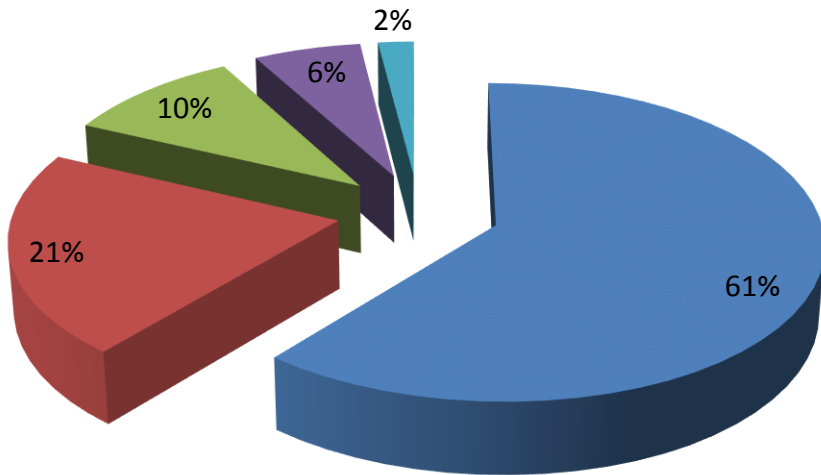
(Mika J. 2002 és az Environmental Health Center adatai felhasználásával)

Üvegházhatású gáz	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CFC-11	CFC-12
Koncentráció az iparosítás előtt	278 ppm	700 ppb	275 ppb	0	0
Jelenlegi koncentráció (1998)	367 ppm	1745 ppb	314 ppb	268 ppt	132 ppt
Évenkénti növekedés (%)	0,4	0,4	0,03	- 0,5	4,0
Hatékonysági potenciál (CO ₂ =1)	1	23	296	4600	1700
Légköri tartózkodási idő (év)	50-200	8-12	120	45	12
Szerep az üvegházhatásban (%)	50	19	4	15	

Üvegházhatás

Üvegházhatású gáz kibocsátási
források az EU-ban (2007)

■ Energiafelhasználás ■ Közlekedés
■ Mezőgazdaság ■ Ipari folyamatok
■ Hulladék



- **CO₂**, amely a megnövekedett üvegházhatás 60%-ért,
- **CH₄**, amely 20%-ért,
- **N₂O**, amely 6%-ért,
- **fluorozott üvegházhatású gázok** (HFC, SF₆, PFC, CFC) amely 1,5%-ért felelős.
- **(Nitrogéntrifluorid -NF₃)**

8.2. táblázat: A legfontosabb antropogén hatások becsült következménye a Föld sugárzási egyenlegében 1750 óta (In: Mika J. 2002)

Elem, hatás	Elsődleges sugárzási hatás (W/m^2)	Bizonyosság mértéke
CO ₂	1,46	magas
CH ₄	0,48	magas
NO ₂	0,15	magas
Összes CFC és HCFC	0,34	magas
Troposzférikus ózon	0,35	közepes
Sztratoszférikus ózon	-0,15	közepes
Direkt aeroszolok	-0,50	alacsony
Direkt ásványi aeroszolok	-0,6 – +0,4	igen alacsony
Indirekt aeroszol hatás	-2,0 – 0	igen alacsony
Repülési csík	0,04	igen alacsony
Földhasználat (albedó) változás	-0,2	igen alacsony
Napállandó	0,3	igen alacsony

Az üvegházhatás fokozódásának következményei

- A légkör melegedése
- Sivatagok előtörése
- Az El Nino
- A jeges területek változásai

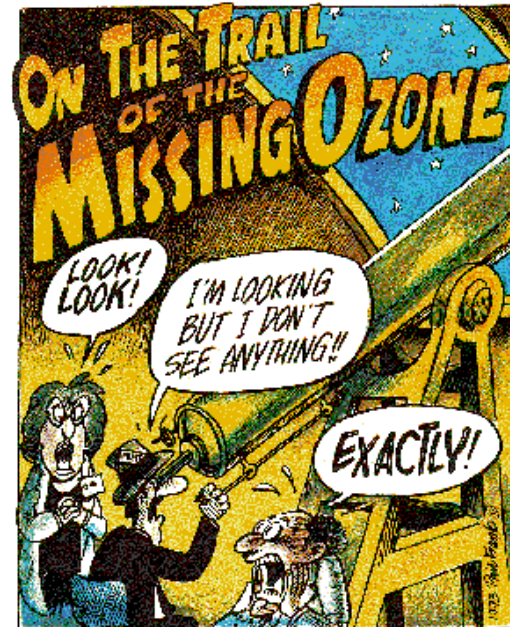
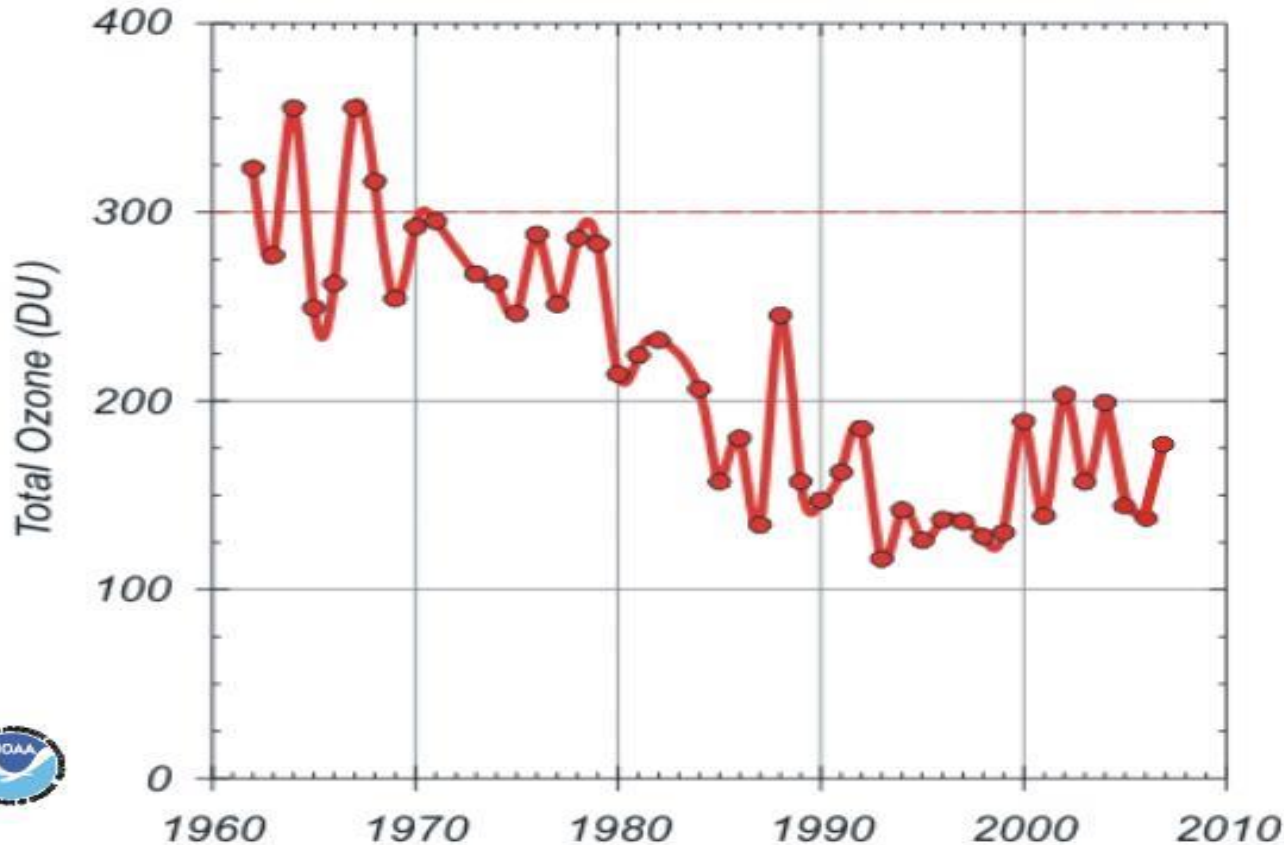


Ózon-probléma

- A sztratoszférikus ózonkoncentráció csökkenése
 - 1980-as évektől létezik
 - Antarktisz feletti 180 Dobsonnál kisebb érték mérése (300 Dobson az átlag)
- Klór és bróm vegyületek katalitikus hatására az ózonmolekulák bontása

Ózon

Légköri ózon mennyiségének vizsgálata **1956** (Antarktisz, Halley-öböl) → *320 Dobson-egység*



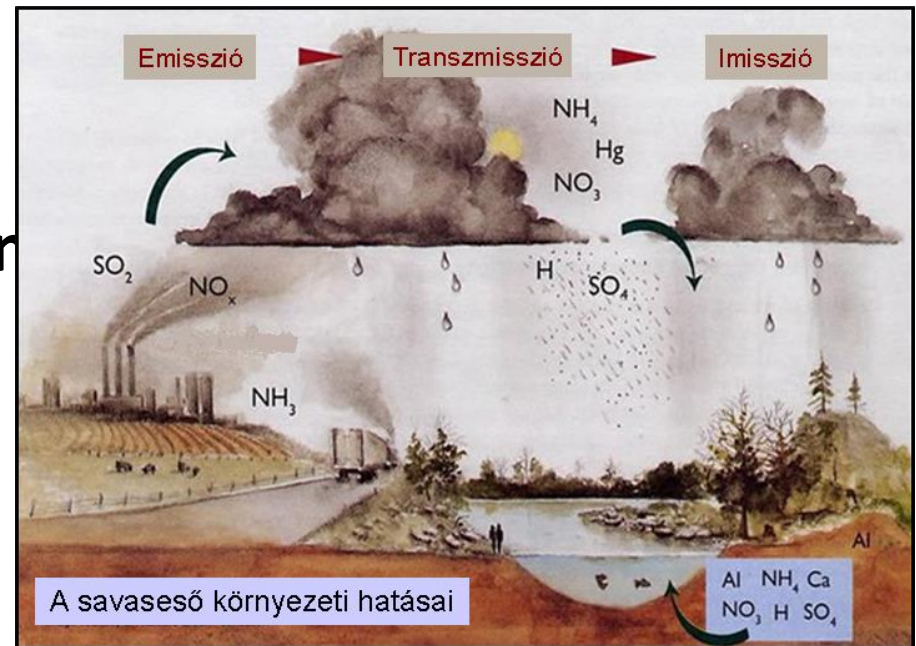
Forrás: Earth System
Research Laboratory

Savas esők

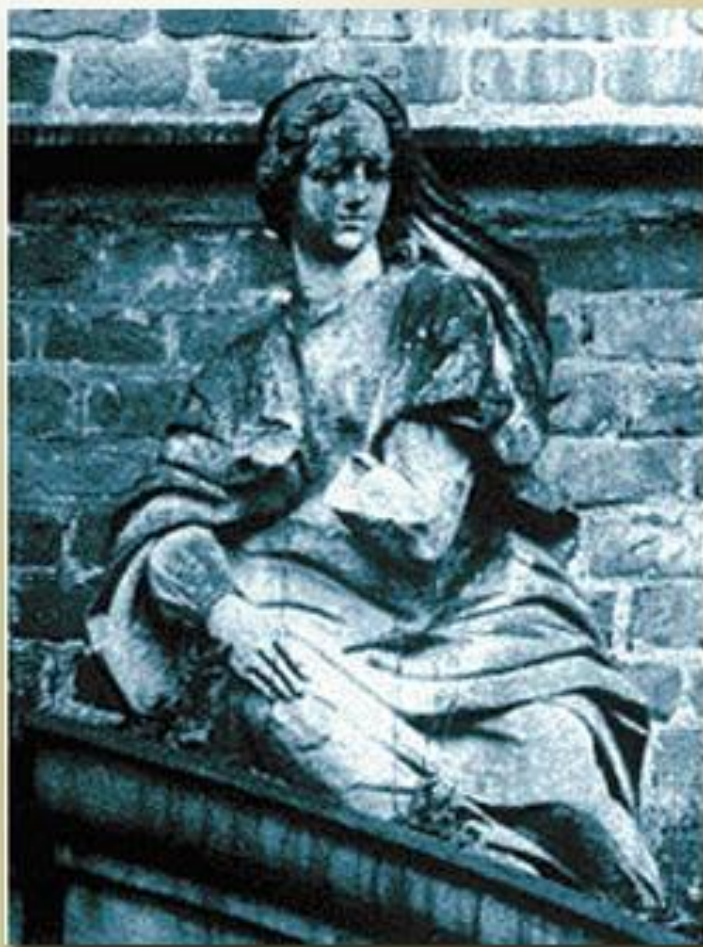
- 17. sz. a kezdet
- 19. század – Smith – „acid rain”
- pH 5 alatti eső
- Kén- és nitrogén oxidok

Savas esők

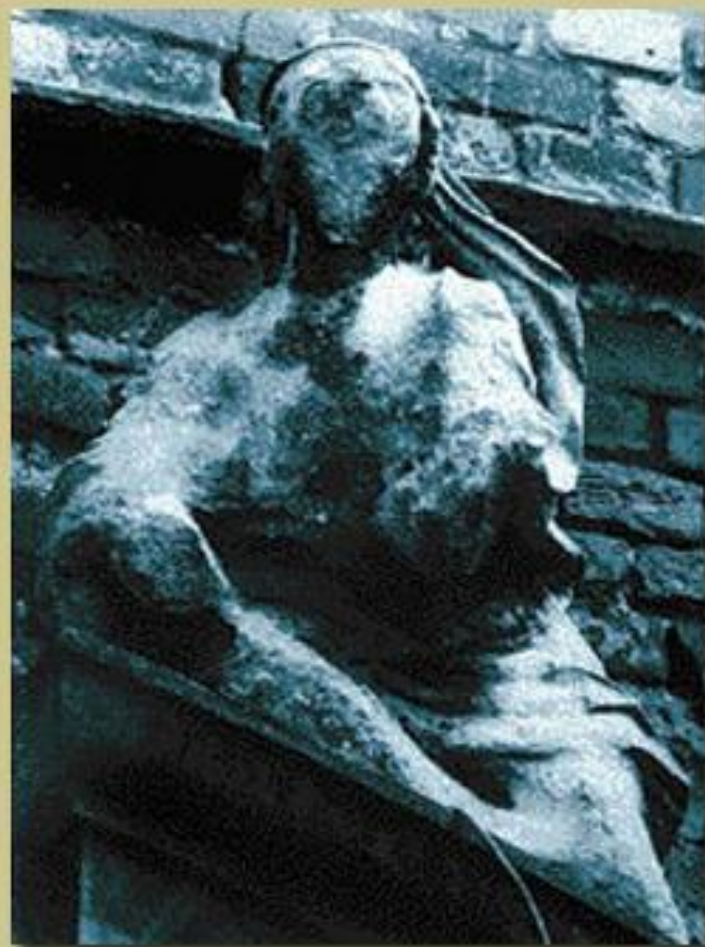
- Ipari és urbanizált területek
- SO_2 , NO_x
- Felszíni vizek pH-ja csökken
- Talajok pH-ja



A savaseső hatása az épített környezetre



1908



1968

Globális vízproblémák

- Felszíni vízhőmérséklet emelkedése (El Nino, korall)
- Vízszennyezések
- Halászterületek kimerülése
- Édesvízkészletek csökkenése

Emberi tevékenység környezetkárosító hatása

Az egyik legsúlyosabb, megoldásra váró kihívás a vízszennyezés és a fenyegető vízhiány.

Közvetlen (katasztrófák, folyamatos szennyezés)

▪ Minamata ügy (Japán, 1950)

- HgSO_4 kibocsátása a tengeri üledékbe – baktérium bontás – tápláléklánc – idegrendszeri elváltozások, születési rendellenességek

▪ Itai-itai betegség (Japán, 1957)

- Kadmium szennyezett bányavíz jutott a rizsföldek közelében a Jinzu folyó árterében - csonttörékenységek

▪ Rajna higanyszennyezése (1986)

- Tűz egy svájci vegyipari vállalatnál – 30t mezőgazdasági vegyszer és higany tartalmú vegyület került ki.

▪ Arzénos vizek

- Felszín alatti vizek arzén tartalma (DK-Ázsia, Argentína, Chile, Magyarország)



További globális problémák

- Erdőirtás
- Hulladékok
- Atomenergia hasznosítása

