

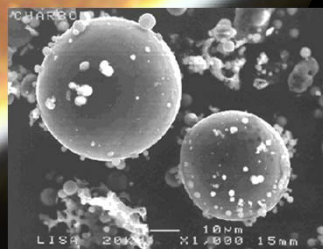
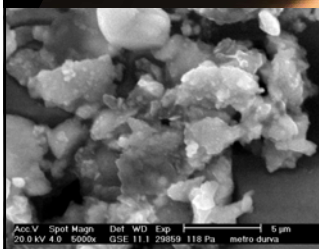
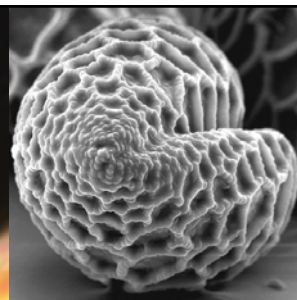


JÓTÉKONY ÉS KÁROS AEROSZOL RÉSZECSKÉK A LEVEGŐBEN

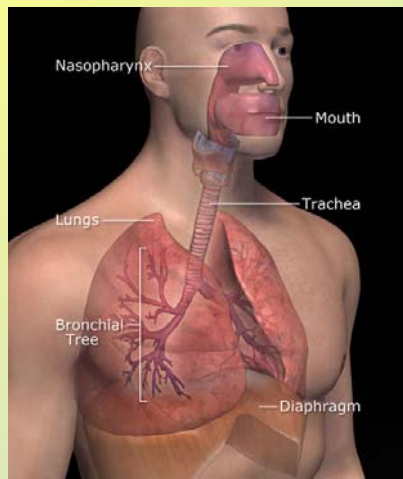
Salma Imre
ELTE Kémiai Intézet
(www.salma.elte.hu)

MI AZ AEROSZOL?

- a levegő és benne finoman elosztatott szilárd és folyékony részecskék rendszere
- a részecskék méret: 2 nm - 100 μm (a hajszál vastagsága ca. 100 μm)
- por, füst, köd, pára, permet, szmog, vírusok, baktériumok, spórák, virágpór

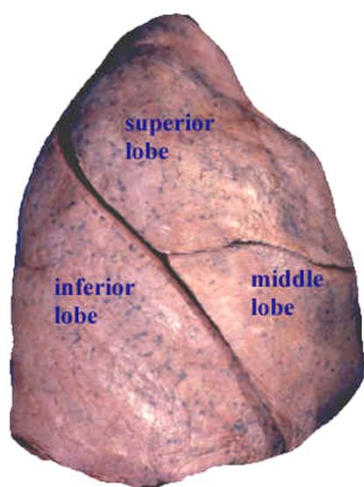


AZ AEROSZOL ÉS AZ EMBER



- légzőszervek (150 m²), bőr (2 m²)
- közepes fizikai aktivitás, 1 nap alatt kb. 20 000 liter levegőt lélegzünk be ⇒ 100 milliárd aeroszol részecske
- lerakódás a légutak és a léghólyagok felületén
- tisztulási mechanizmusok
- egészséges szervezet és meglévő betegségek, érzékeny csoportok

KOROM AEROSZOL RÉSZECSKÉK A TÜDŐBEN



BIOLÓGIAI VÁLASZ: OLDÓDÓ RÉSZECSKÉK

- kiülepedés után a részecskék elveszítik eredeti alakjukat és fizikai tulajdonságaikat
- a tömeg és a kémiai összetétel, reaktív kémiai anyagok jelenléte
- jelentőség: finom és durva részecskék

Finon:
1 μm

UF: 100 nm

Levegő

Test

Általánosított epithel szövet a tüdőben

(Ez animáció.)

BIOLÓGIAI VÁLASZ: NEM OLDÓDÓ RÉSZECSKÉK

- kiülepedés után a részecskék megtartják alakjukat és fizikai tulajdonságaikat
- részecskék száma, morfológiája, felületi tulajdonságai
- jelentőség: UF részecskék
- többlet eu. kockázat: nanorészecskék ($d < 10 \text{ nm}$)

Finon:
1 μm

UF: 100 nm

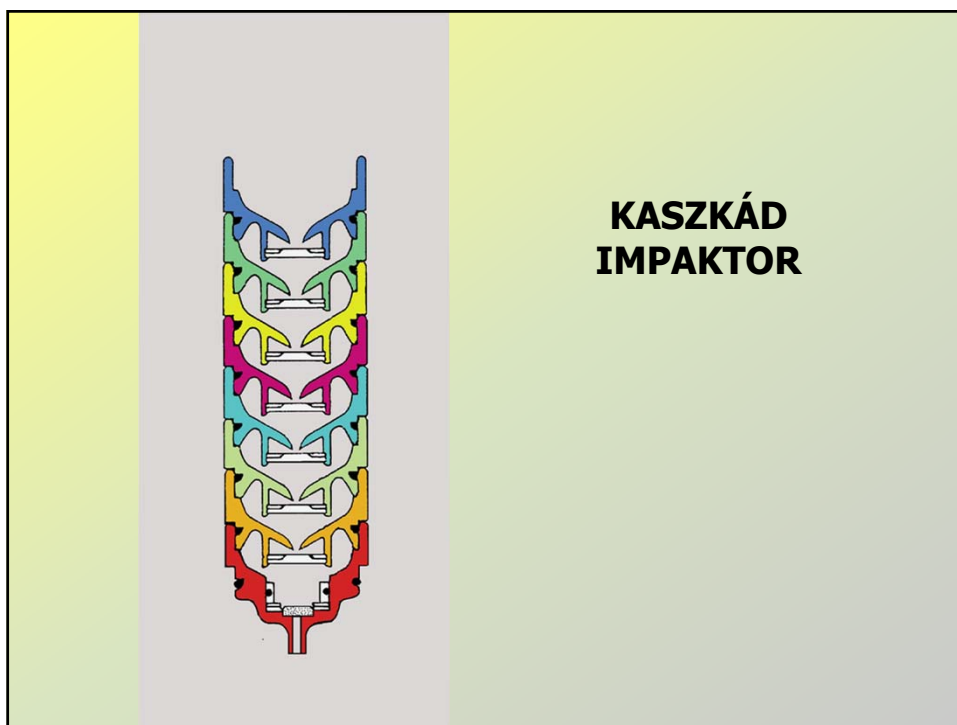
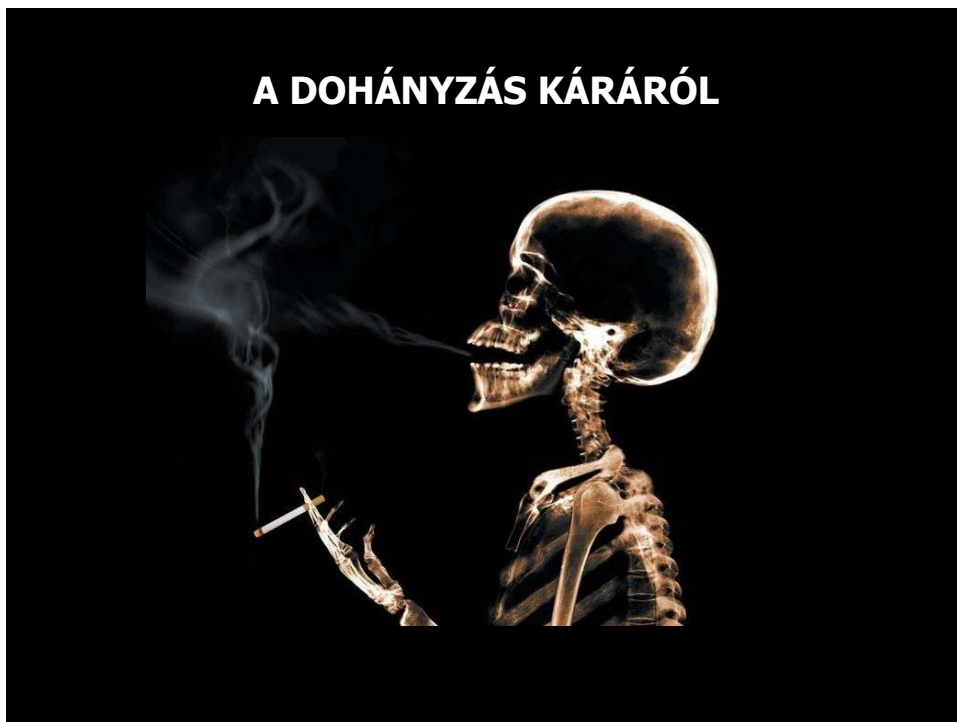
Levegő

Test
+ véráram,
transzlokáció

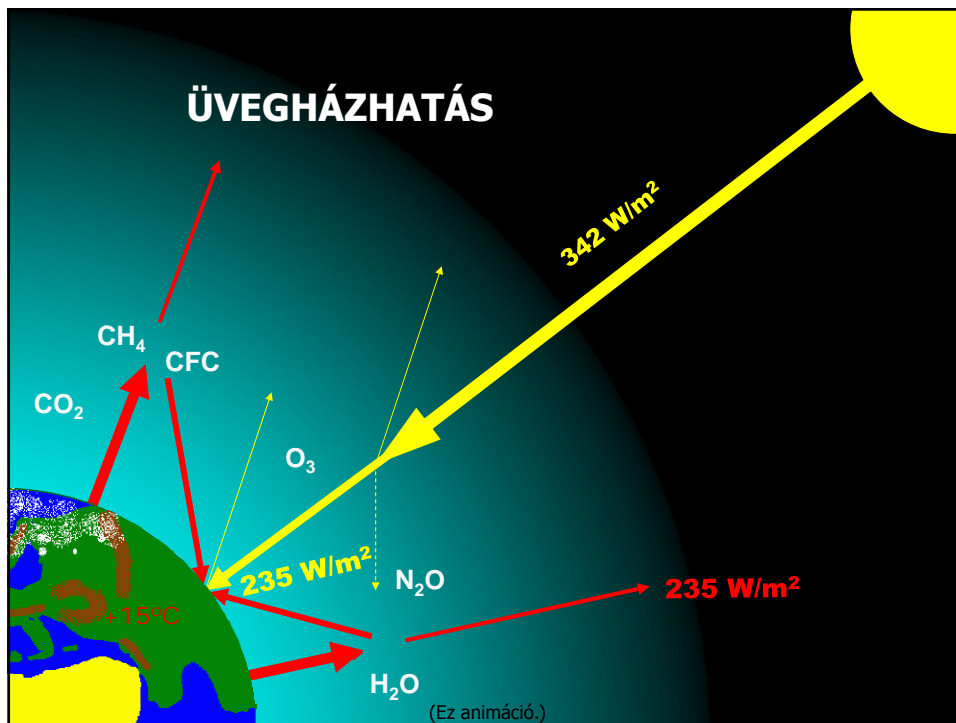
Általánosított epithel szövet a tüdőben

Nanorészecskék
(Ez animáció.)

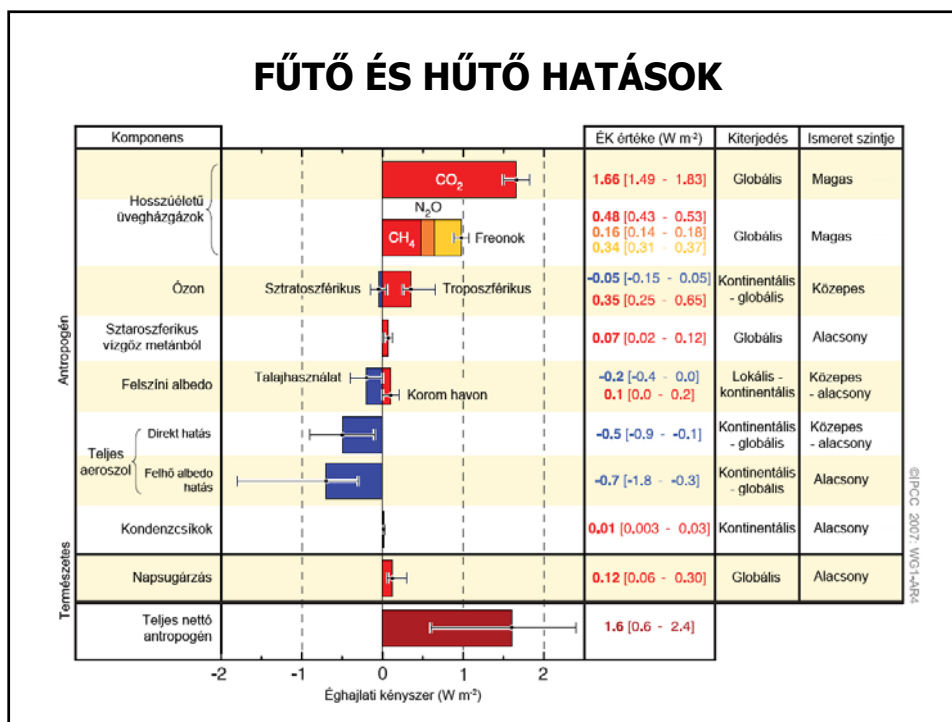
A DOHÁNYZÁS KÁRÁRÓL



JÓTÉKONY HATÁSOK



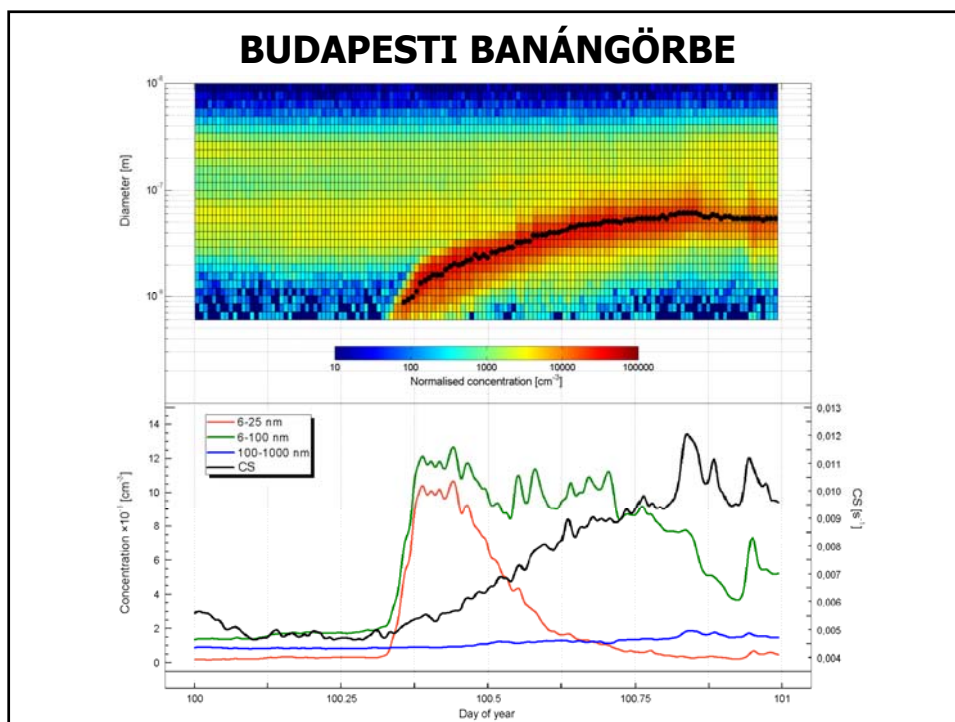
FŰTŐ ÉS HŰTŐ HATÁSOK





LÉGKÖRI NUKLEÁCIÓ

- elsőrendű fázisátalakulás, itt: gázhalmazállapotból folyadék vagy szilárd fázis keletkezik (aeroszol)
- túltelítettség, gőzök a levegőben: H_2SO_4 , ELVOC, H_2O , egyéb
- elővegyületek: SO_2 , NH_3 , szerves gázok
- mechanizmus: fotokémiai reakciók (OH-gyök) → termékek kevésbé illékonyak → együttes gócképződés → növekedés (felhőkondenzációs magvak, CCN):
banángörbe
- globális jelenség
- CCN fele nukleációból származik: éghajlati jelentőség



LÉGKÖRI NUKLEÁCIÓ

2012. ÁPRILIS 9.

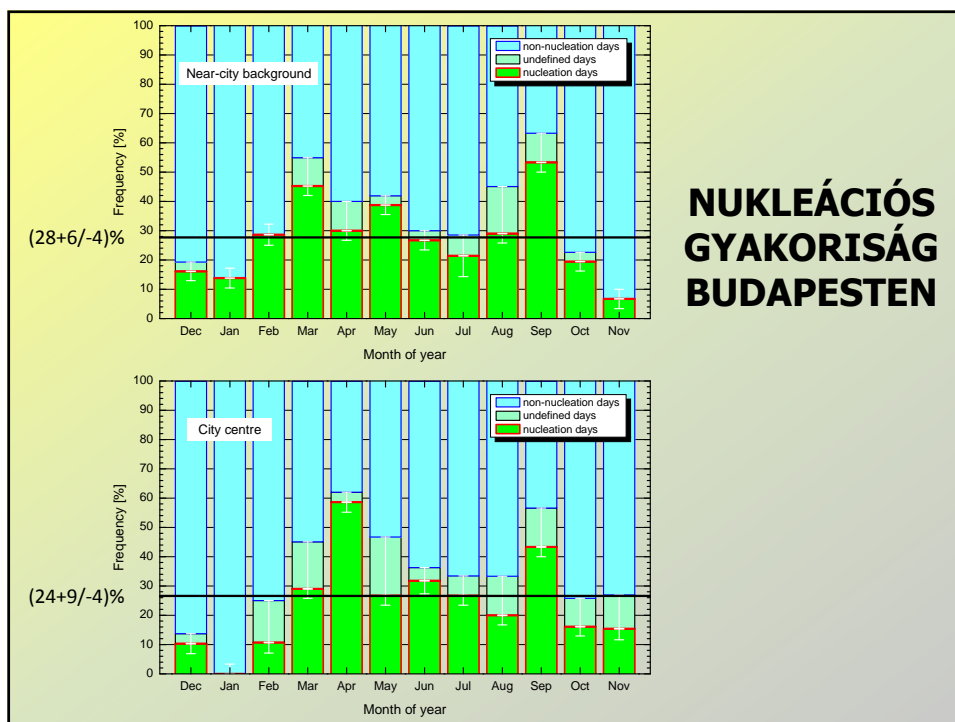
BUDAPEST, VÁROSI HÁTTÉR

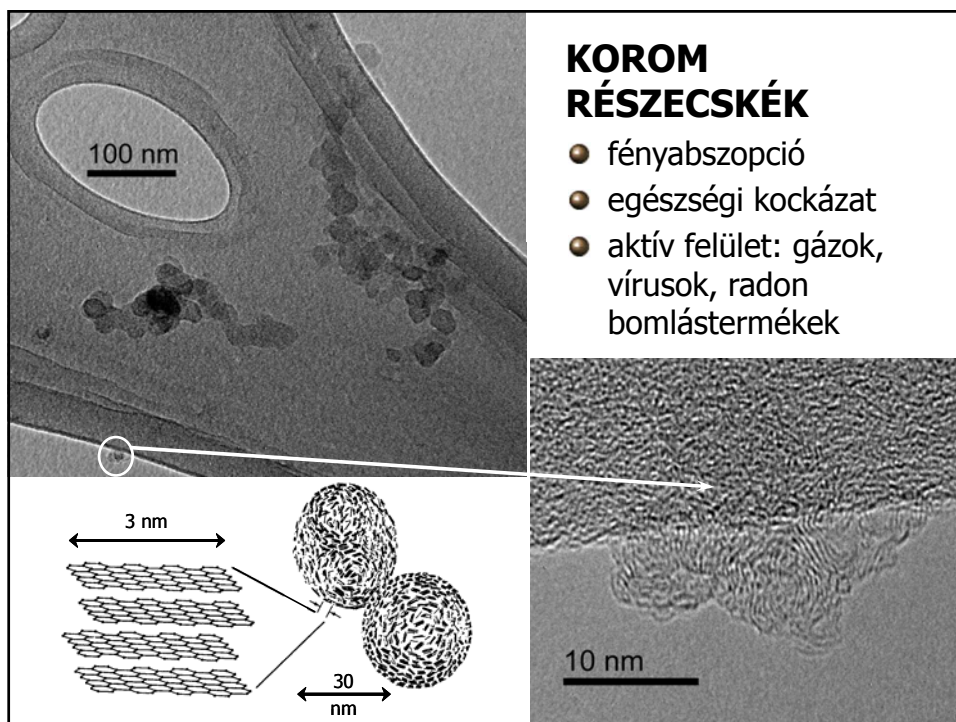
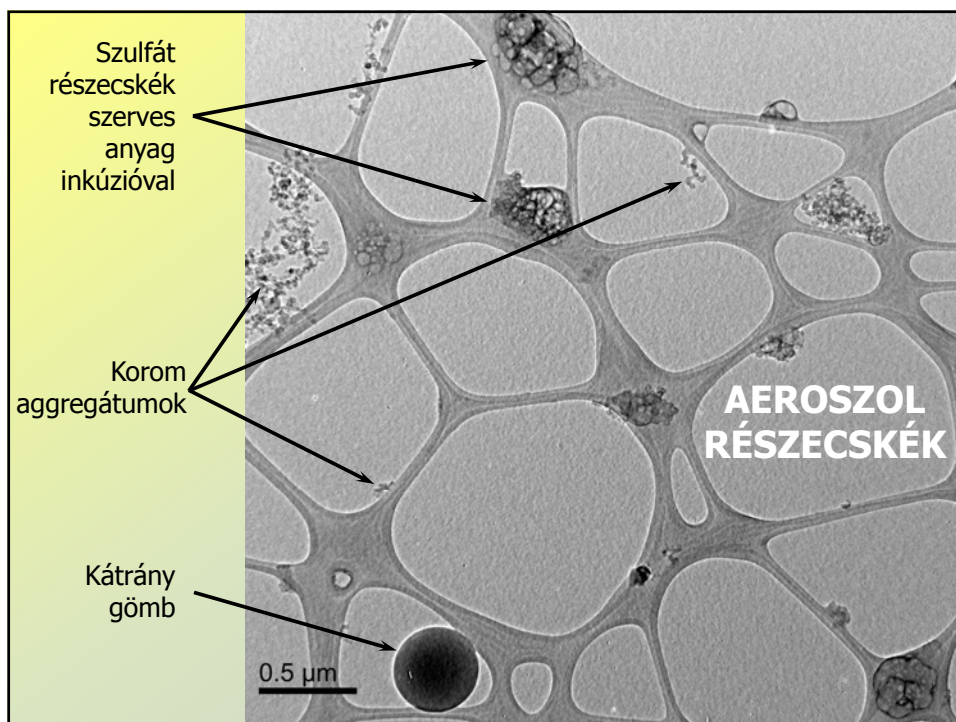
(Ez animáció.)



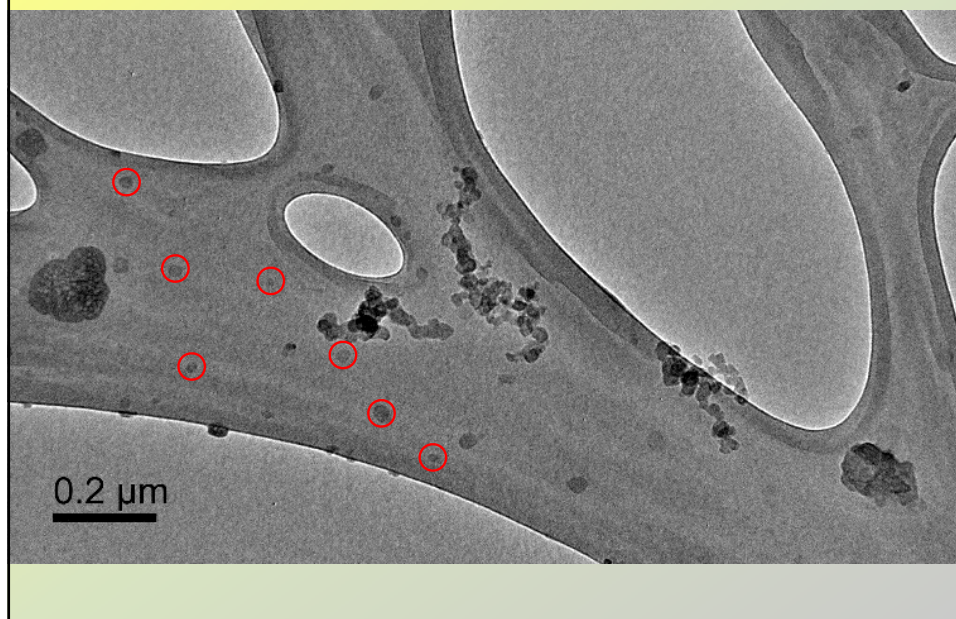
... ÉS KÖRNYEZETE

(Ez animáció.)





NUKLEÁCIÓS RÉSZECSKÉK



SZÉLCSATORNA A DUNA FELETT



(Ez animáció.)

ÖSSZEFOGLALÁS

- légköri aeroszol: természetes környezetünk része
- kapcsolatrendszer: éghajlat, körfolyamatok, levegőminőség és emberi egészség, épített környezet
- emberi tevékenység: változások
- nincsenek külön-külön válaszok az emberiség nagy kérdéseire: népesség, éghajlatváltozás, energiatermelés, élelem- és vízellátással, környezetszennyezés



 The logo for BpART (Budapest Platform for Aerosol Research and Training) is displayed on a black background. On the left, there is a cluster of colorful dots in shades of red, orange, yellow, green, and blue. To the right, the text 'Budapest Platform' is stacked above 'Aerosol Research and Training', with 'Bp' and 'ART' being larger and more prominent.

**Budapest
Platform**
**Aerosol
Research
and Training**

A BpART meglátogatása: Laboratórium falak nélkül
Németh Zoltán, Varga Veronika