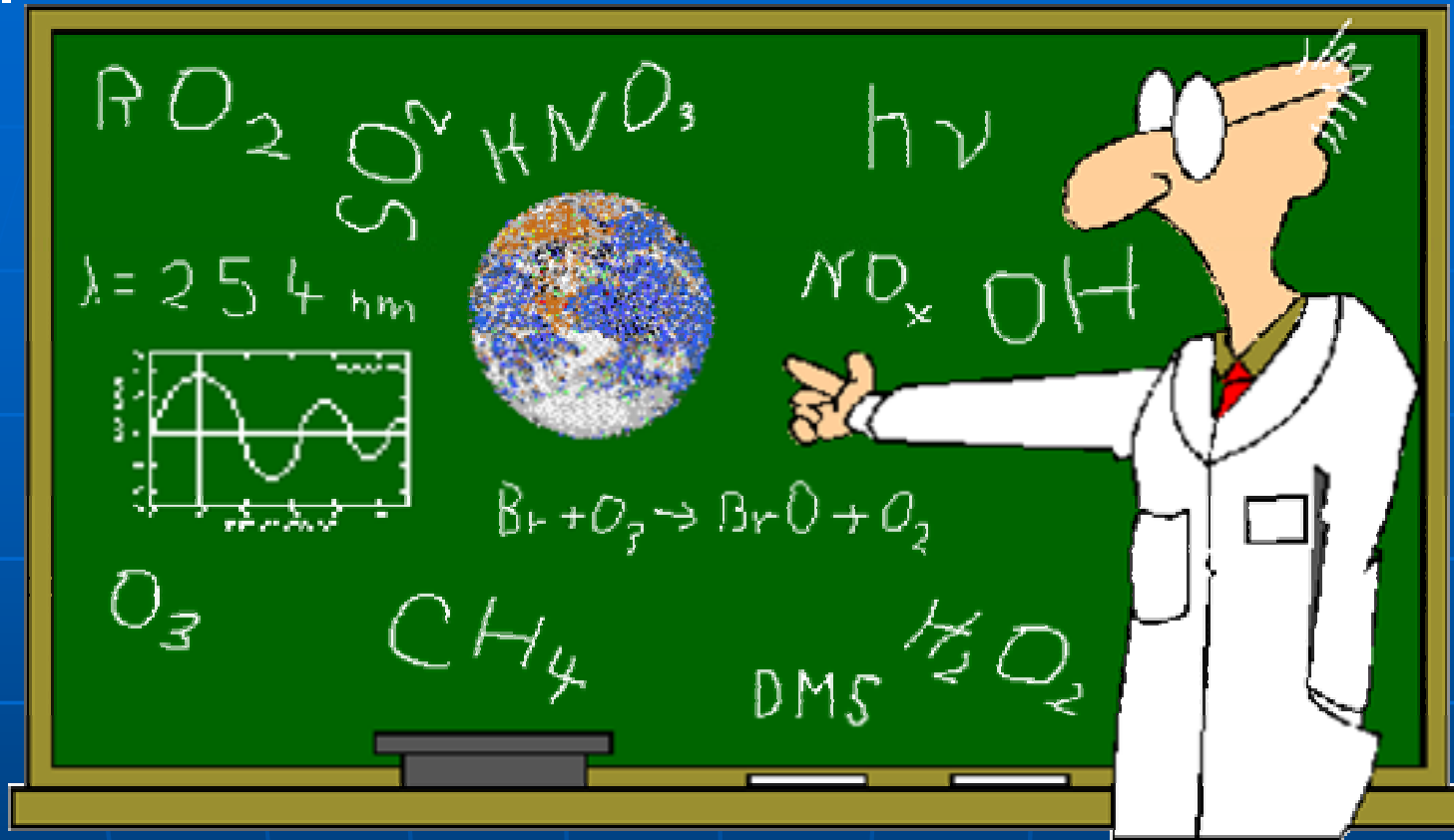


# LEVEGŐKÉMIA



A levegőkémia a légkör összetételével, az összetétel változásaival, a változások okaival és ezek (elsősorban) légköri következményeivel foglalkozó tudományág

# A levegőkémia interdiszciplináris szakterület

meteorológia (levegő) + kémia

+

biológia, geokémia, óceanológia,...

környezetvédelem



gazdaság- és  
társadalomtudományok

egészségvédelem



orvostudomány

# A levegőkémia légkörtudomány (*meteorológia*)

- szmog-előrejelzés
- szennyezőanyagok terjedése
- éghajlatváltozás (üvegházhatású gázok, aeroszol részecskék)
- légköri sugárzásátvitel (ózon-lyuk, UV-B sugárzás)
- ...

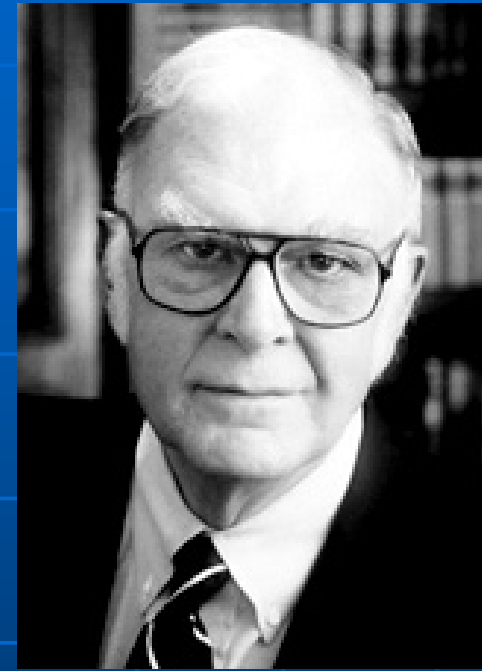
# A meteorológia (légkörtudomány) eddigi egyedüli Nobel-díjasai levegőkémikusok



*Paul J. Crutzen*



*Mario J. Molina*



*F. Sherwood Roland*

*Kémiai Nobel-díj (1995): „...a levegőkémia területén végzett munkájukért, különös tekintettel az ózon keletkezésének és lebomlásának vizsgálata terén elért eredményeikre”*

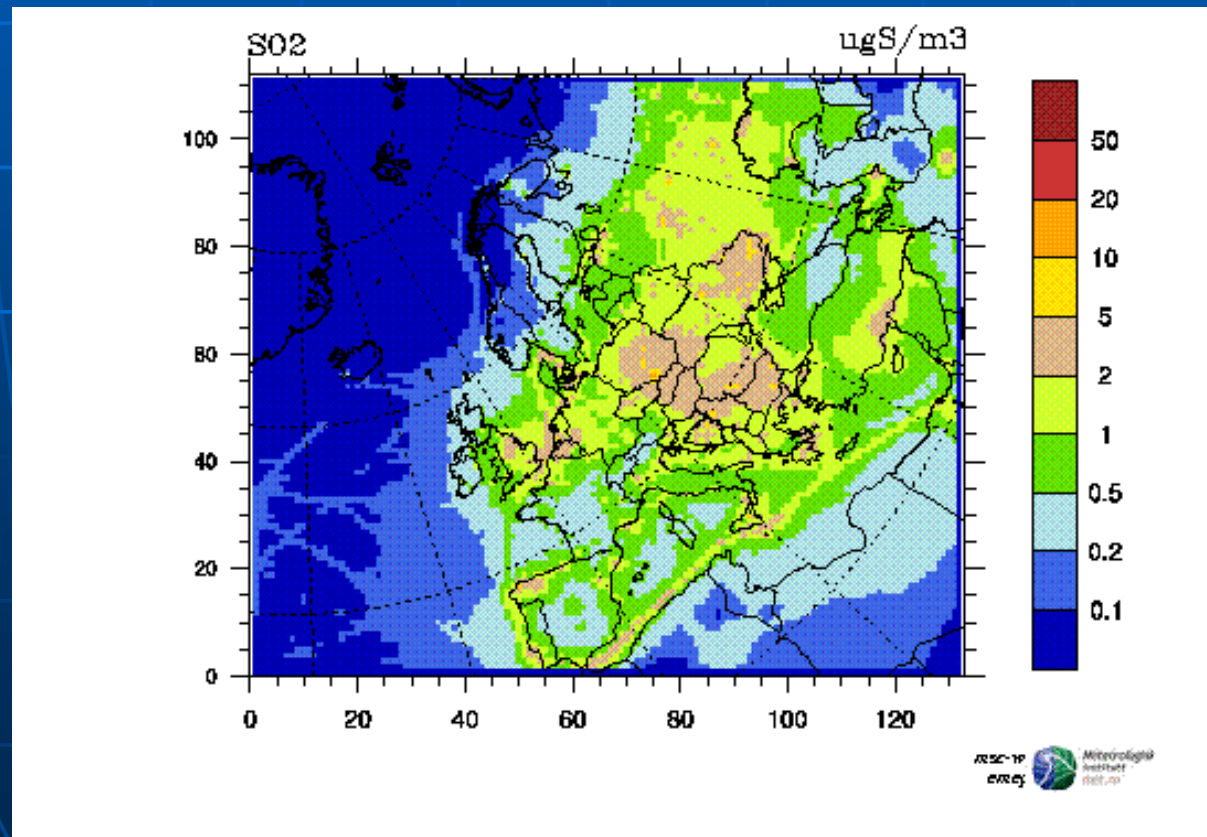
# A levegőkémia viszonylag fiatal tudományág

- levegő összetétel mérések már a 18. században is (csak fizikai, kémiai kutatások)
- Hans Cauer (1951): a levegőkémia fogalma
- 1950-es évek: megkezdődnek a légköri nyomanyagokra vonatkozó vizsgálatok
- Christian E. Junge (1963): „*Air Chemistry and Radioactivity*” – összefoglaló munka, a levegőkémia önálló tudománnyá válása
- Magyarország: 1960-as évek eleje – Mészáros Ernő, csapadékkémiai vizsgálatok, később aeroszol-kutatások

# A légkörben lévő anyagok nem tisztelik az országhatárokat



a levegőkémiai kutatások nemzetközi keretek között folynak



## A levegőkémia fő témái napjainkban:

- éghajlatváltozás (üvegházhatású gázok, aeroszol-részecskék)
- szmogképződés (troposzférikus ózon)
- toxikus légköri összetevők
- sztratoszférikus ózon-fogyás
- környezetsavasodás
- ...



# LEVEGŐKÉMIA: egy félév, 2+1 óra, vizsga+gyakorlati jegy

- a légkör összetétele és szerkezete
- a földi légkör keletkezése és fejlődése
- a légköri nyomanyagok forrásai és nyelői
- reakciókinetikai alapismeretek
- a sztratoszférikus ózon, „ózon-lyuk”
- a troposzférikus ózon, fotokémiai szmog
- a nitrogén-, a kén- és a szénvegyületek légköri körforgalma
- a légköri aeroszol
- a csapadékvíz kémiai összetétele, nedves ülepedés

Vizsgakérdések: az órai anyagból (tételjegyzék)

Tankönyv: nincs

(tessék jegyzetelni és kérdezni!)

előadás-anyag az interneten (PDF)

<http://nimbus.elte.hu/>

Mészáros Ernő: A levegőkémia alapjai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1977.

Mészáros Ernő: Atmospheric chemistry. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981.

Horváth László: Savas eső. Gondolat Zsebkönyvek. Gondolat, Budapest, 1986.

Papp Sándor - Rolf Kümmel: Környezeti kémia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.

Brimblecomb, Peter: Air composition & chemistry (2nd edition). Cambridge environmental chemistry series 6. Cambridge University Press, Cambridge - New York -Melbourne, 1996.

Mészáros Ernő: Levegőkémia. Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 1997.

Mészáros Ernő: Fundamentals of atmospheric aerosol chemistry. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1999.

Hobbs, Peter V.: Introduction to atmospheric chemistry. Cambridge University Press, Cambridge - New York - Melbourne -Madrid, 2000.

Papp Sándor: Biogeokémia - Körfolyamatok a természetben. Veszprémi Egyetemi Kiadó, 2002.

Seinfeld, John H., Pandis, Spyros N.: Atmospheric chemistry and physics. From air pollution to climate change. John Wiley & Sons, Inc., New York - Chichester - Weinheim - Brisbane - Singapore / Toronto, 2006.

Mészáros Ernő: A levegő megismerésének története. MTA Történettudományi Intézet, Budapest, 2008.