

# CSAPADÉK TRÍCIUM GYŰJTŐHÁLÓZAT KIÉPÍTÉSE A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

László Elemér<sup>1\*</sup>, Hajnal Andor<sup>2</sup>, Palcsu László<sup>1</sup>

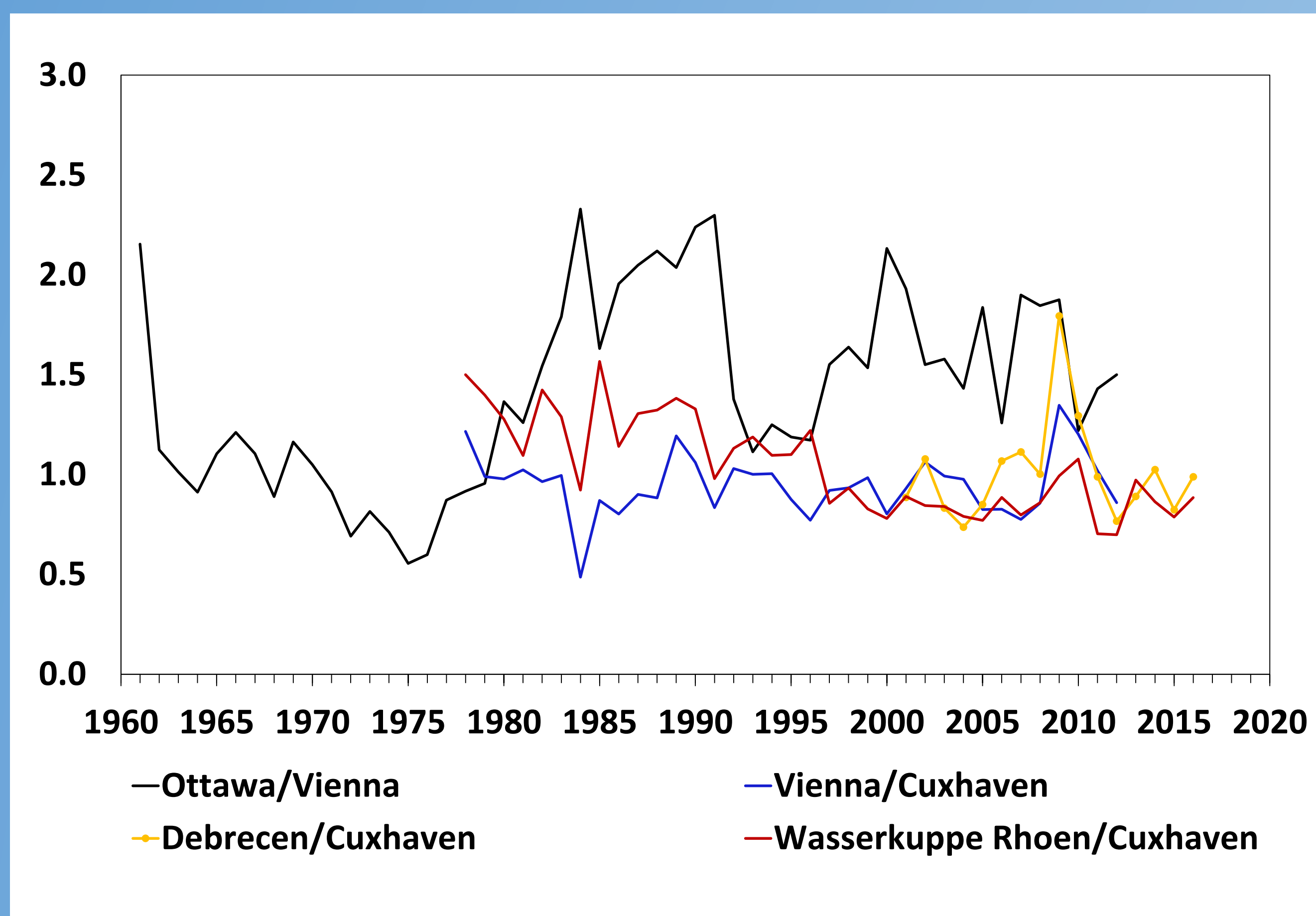
<sup>1</sup>Izotóp Klimatológiai és Környezetkutató Központ, Atommagkutató Intézet, Debrecen, Bem tér 18/C, \* laszlo.elemer@atomki.hu

<sup>2</sup>Isotoptech Zrt., hajnalandor@isotoptech.hu

## Bevezetés

A vízkörforgás vizsgálatának és megismerésének egyik fontos eszköze a trícium, a hidrogén hármasszámú izotópja. Tríciumnak antropogén és természetes forrásai ismeretesek. Az antropogén trícium jelentős része elsősorban a hidrogénbomba kísérletek során keletkezett, míg a kibocsátások kisebb hányada, az úgynevezett technogén trícium a nukleáris létesítmények és gyárak környezetéből kerül be a víz körforgásába.

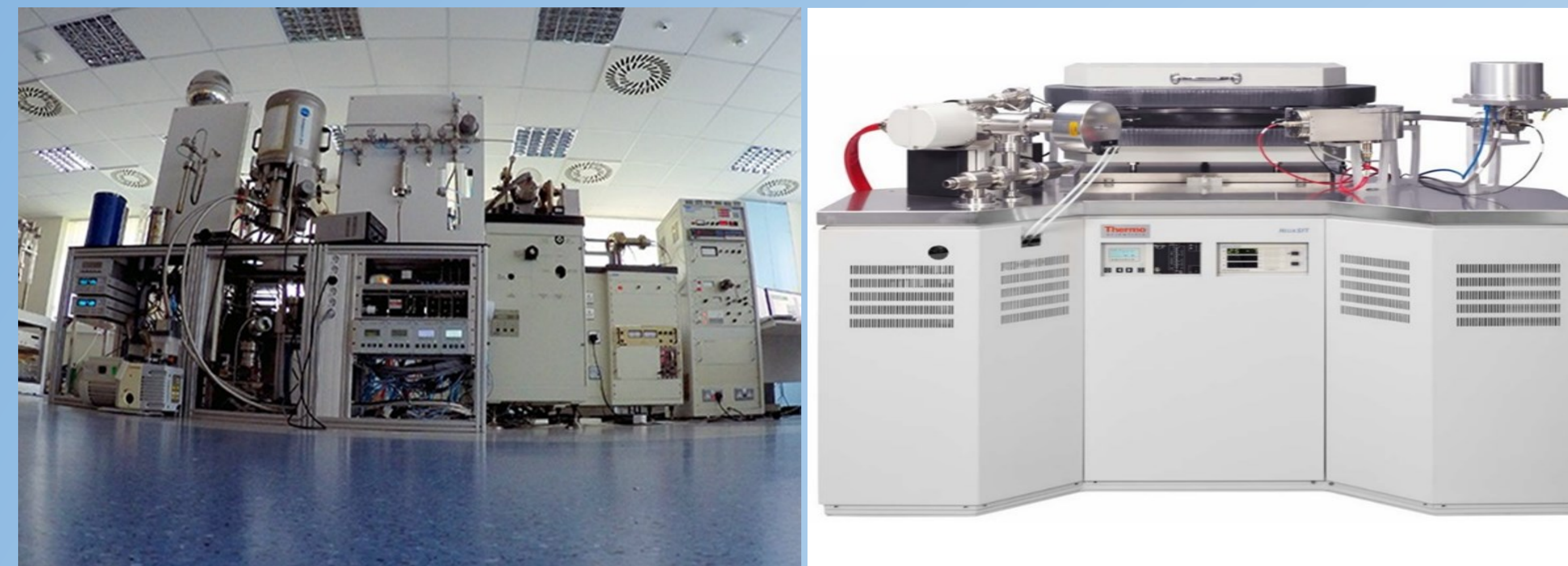
## Természetes és Antropogén eredetű trícium



A csapadékban lévő tríciumkoncentráció hosszú távú trendjeinek arányai éves átlagokból számítva.

## Analitikai módszerek

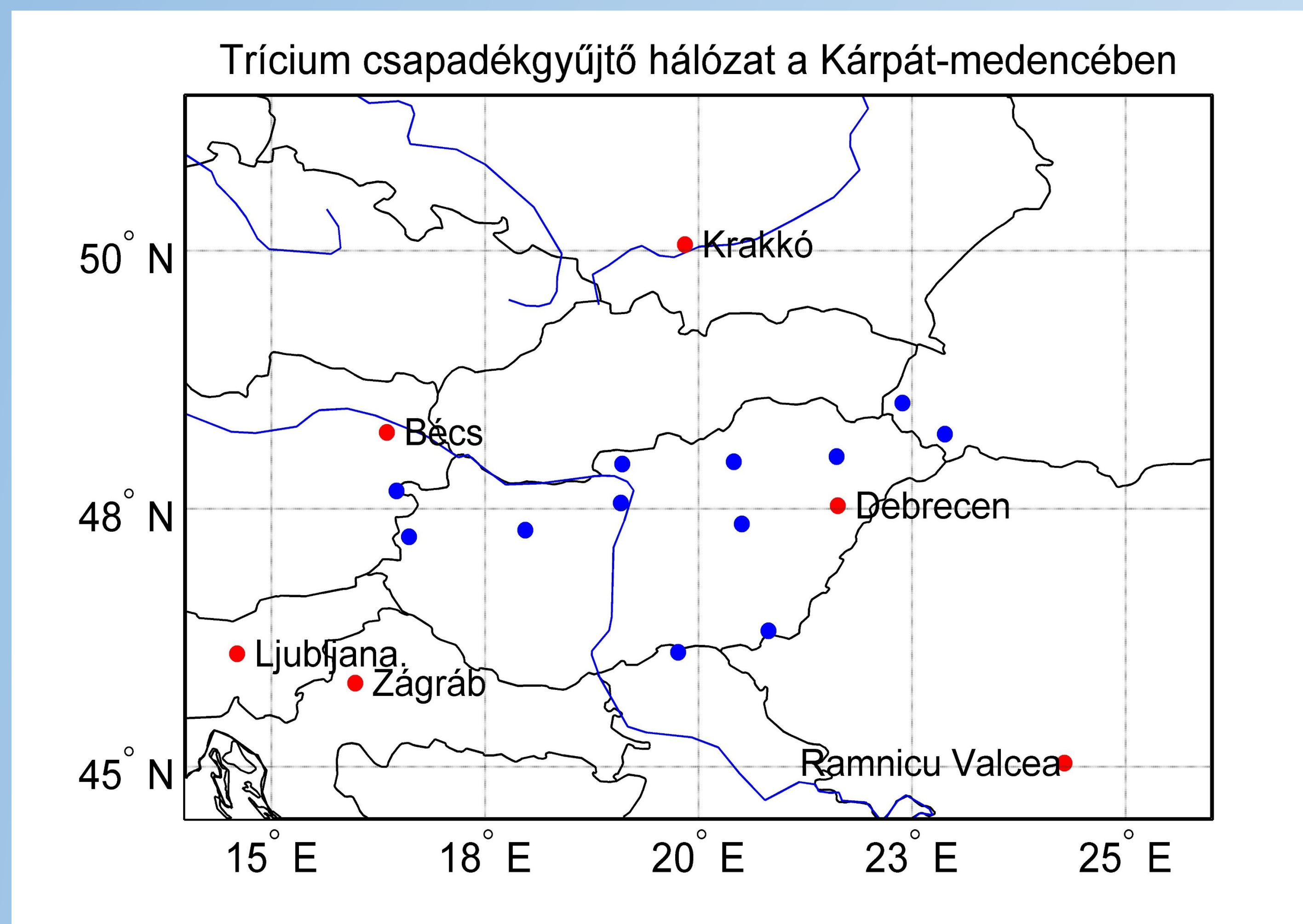
Csapadékminták analitikai mérését az **Izotóp Klimatológiai és Környezetkutató Központ (ATOMKI)** laboratóriumában végezzük nagy precizitású tömegspektrométerekkel (HELIX SFT, VG5400).



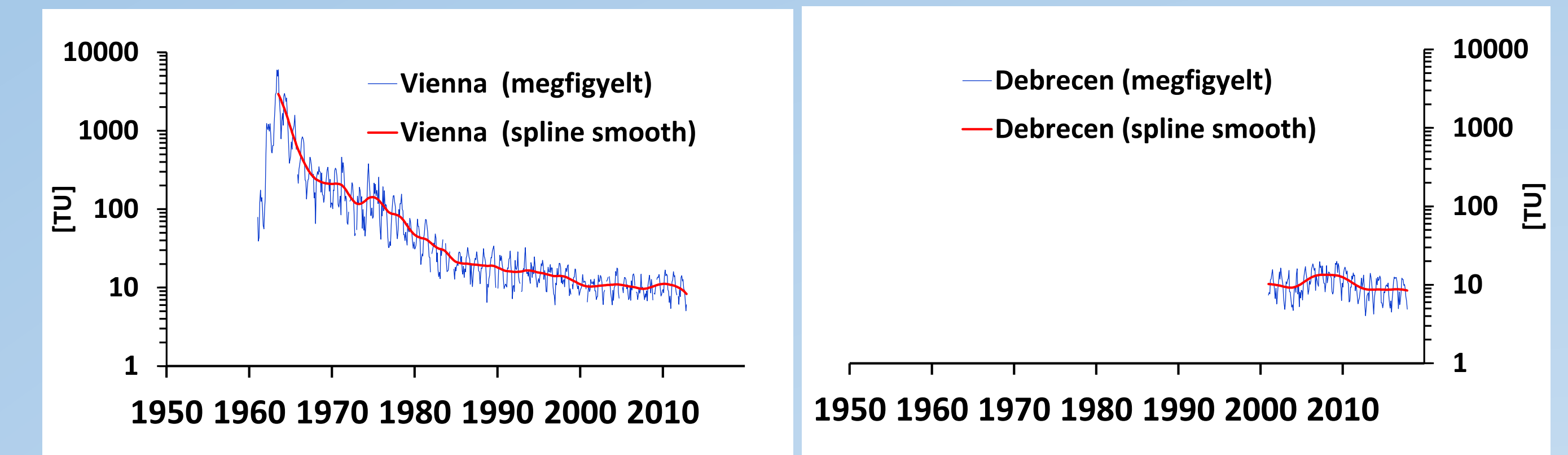
IKER Laboratóriumában található VG 5400 típusú tömegspektrométer és a HELIX SFT2 nemesgáz tömegspektrométer.

## Regionális csapadék trícium állomások Közép-Európában.

- - működő regionális állomás
- - a csapadékgyűjtő hálózat új állomásai



## A bécsi és a debreceni regionális állomás



## Kárpát-medencei hálózat kiépítése

Kutatócsoportunkkal 2019-ben megkezdjük kiépíteni egy csapadék trícium gyűjtőhálózatot – a korábbi megfigyelésekre támaszkodva (Debrecen, 2001) – melybe bevontunk néhány határon túli települést is (Salánk 2019-től (Kárpátalja), Korláthelmec 2019-től (Kárpátalja, Ukrajna), Palics 2019-től (Vajdaság, Szerbia)). Hálózatban a csapadék rendszeres havi összegzett gyűjtése zajlik, melynek módja megfelel az IAEA/GNIP által támasztott követelményeknek.

## A témában megjelent tanulmányaink:

László E., Palcsu L., Leelőssy Á., 2020. Estimation of the solar-induced natural variability of the tritium concentration of precipitation in the Northern and Southern Hemisphere. *ATMOSPHERIC ENVIRONMENT*, 233 117605.

Palcsu, L., Morgenstern, U., Sültenfuss, J., Koltai, G., László, E., Temovski, M., ... Jull, A.. 2018. *Modulation of Cosmogenic Tritium in Meteoric Precipitation by the 11-year Cycle of Solar Magnetic Field Activity*. *SCIENTIFIC REPORTS* 8, 1, 12813.