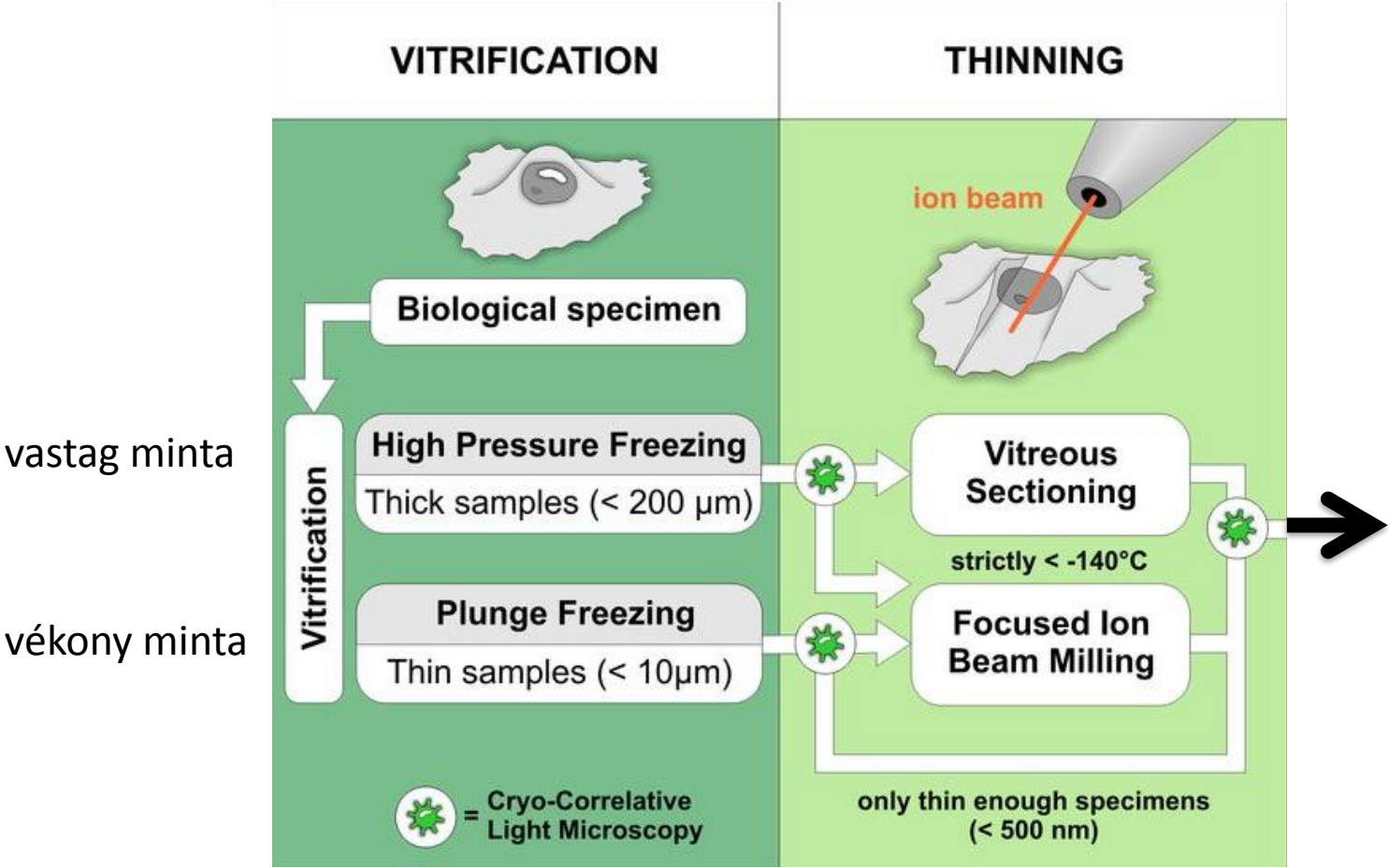


# Milyen kutatási infrastruktúra szükséges a krio-elektronmikroszkópiához?

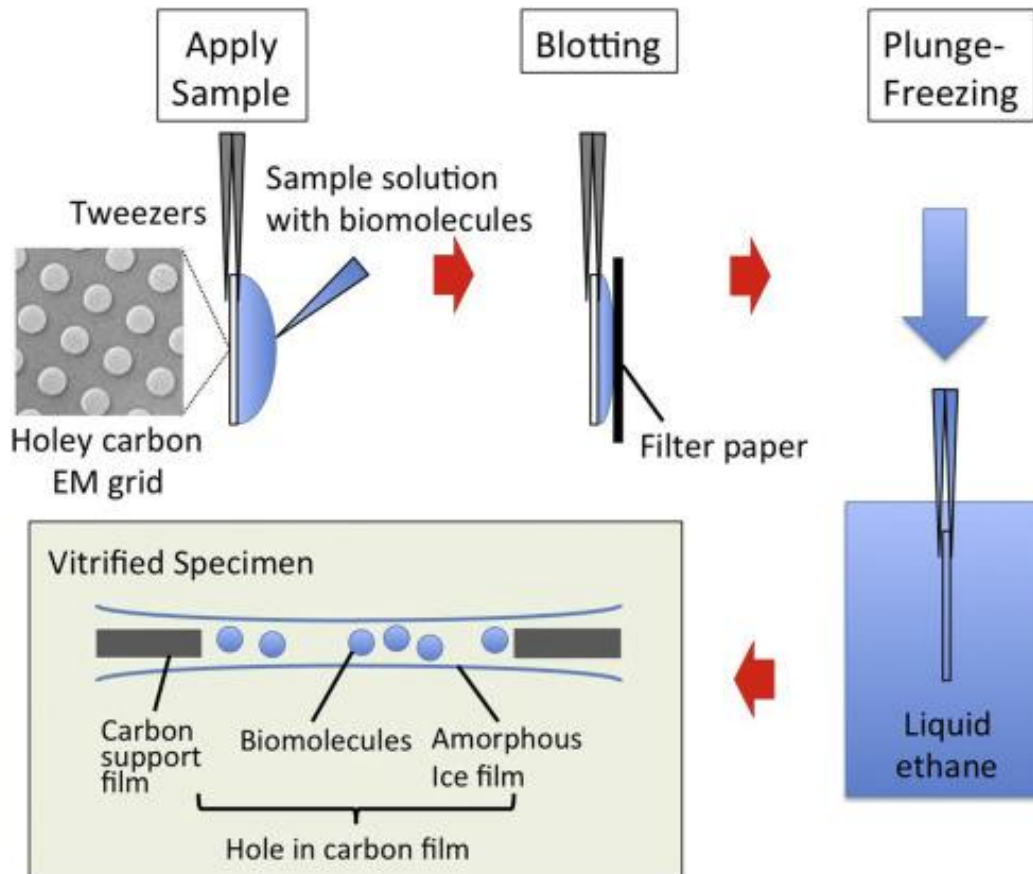
Pósfai Mihály  
Pannon Egyetem

Medinprot konferencia, 2018. április 21.

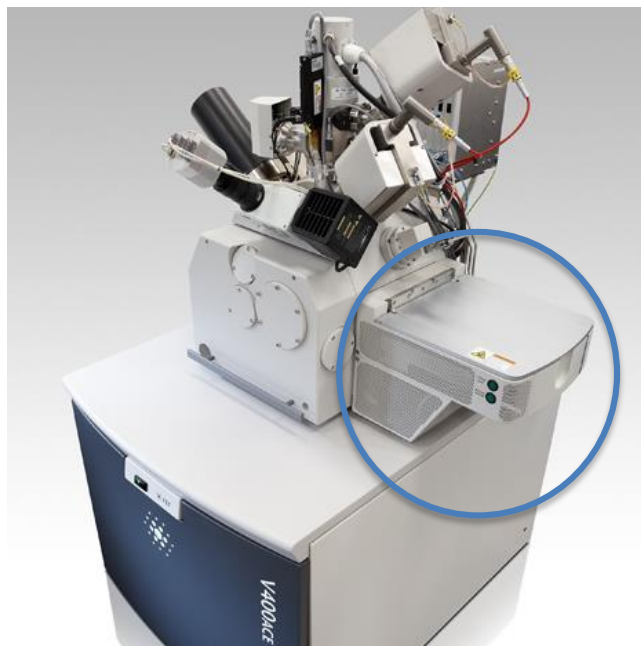
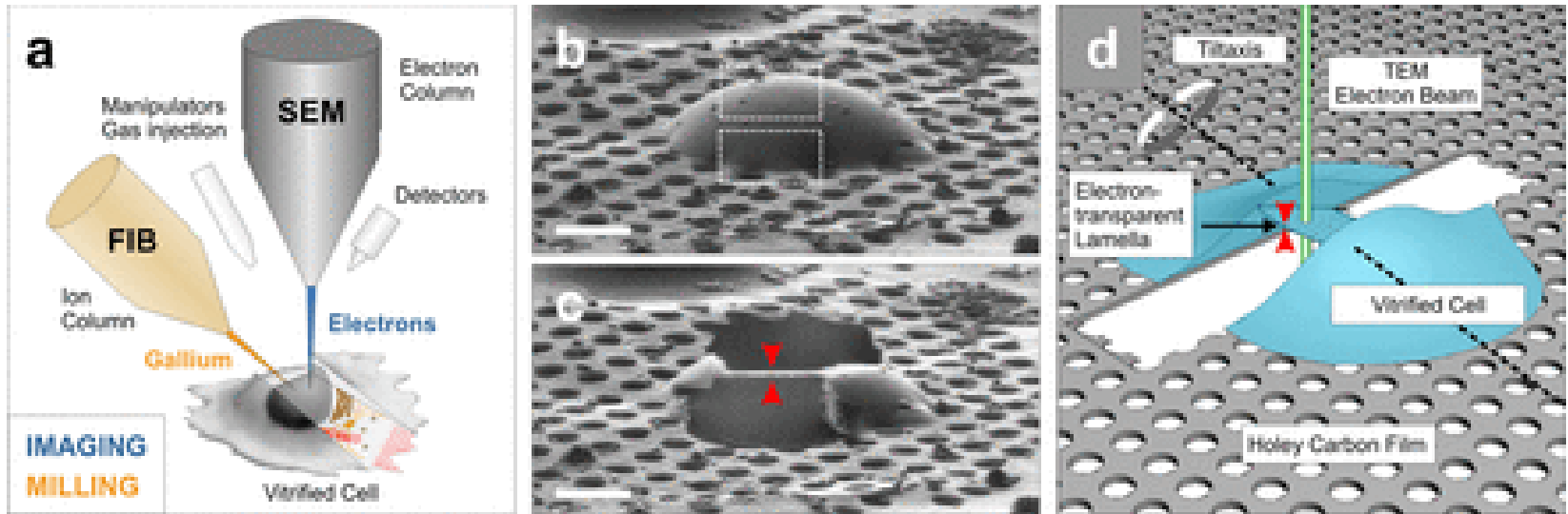
# Mintapreparálás:



# Egyedi részecske preparátum



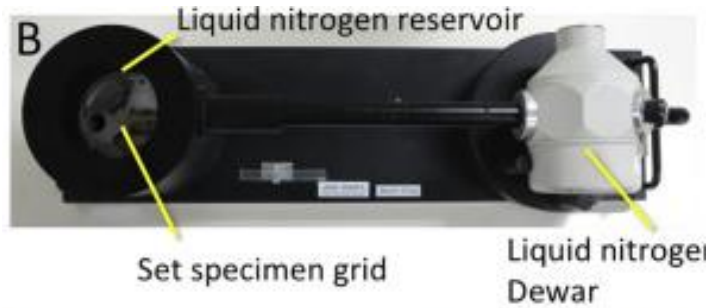
# Vastagabb sejt szeletelése krio-FIB segítségével



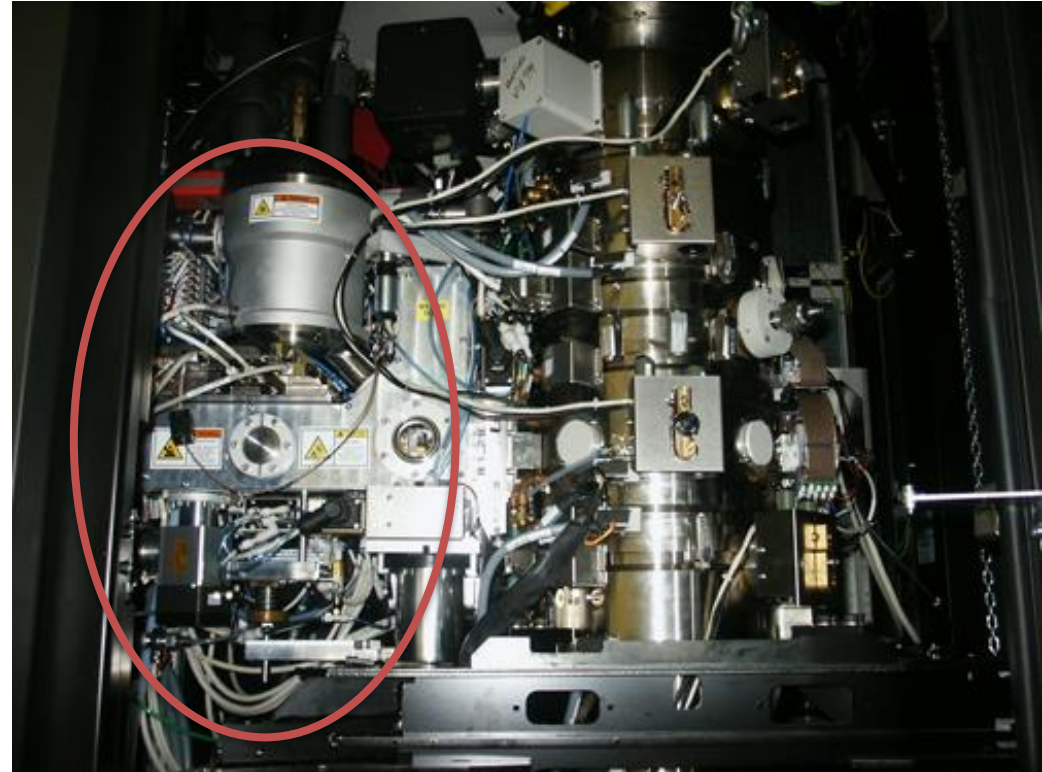
Lucic et al., JCB 2013

Hogyan jut a minta a mikroszkópba:

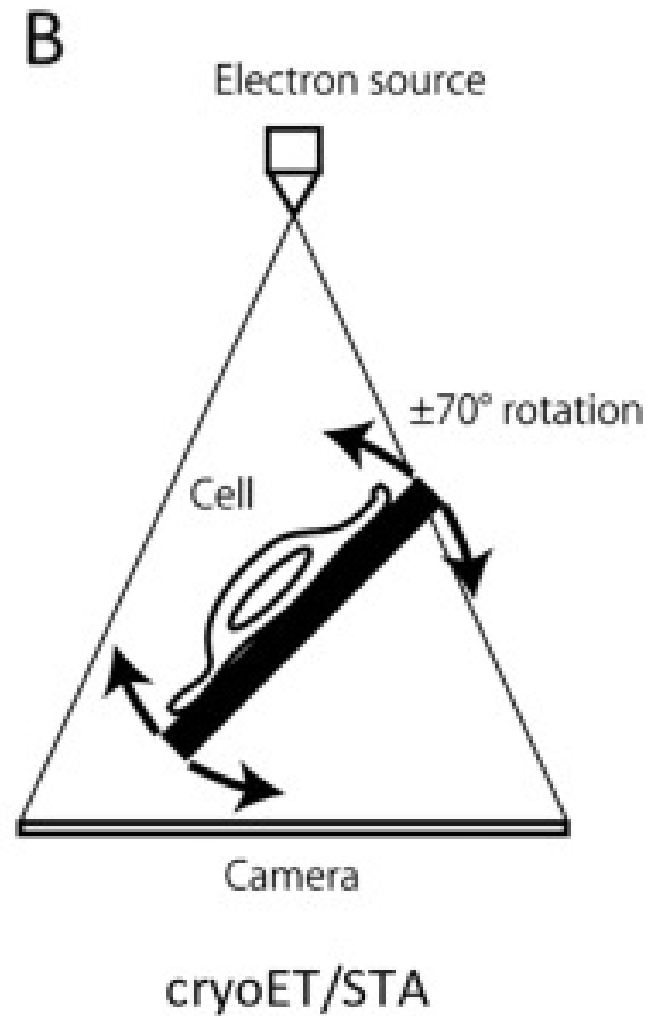
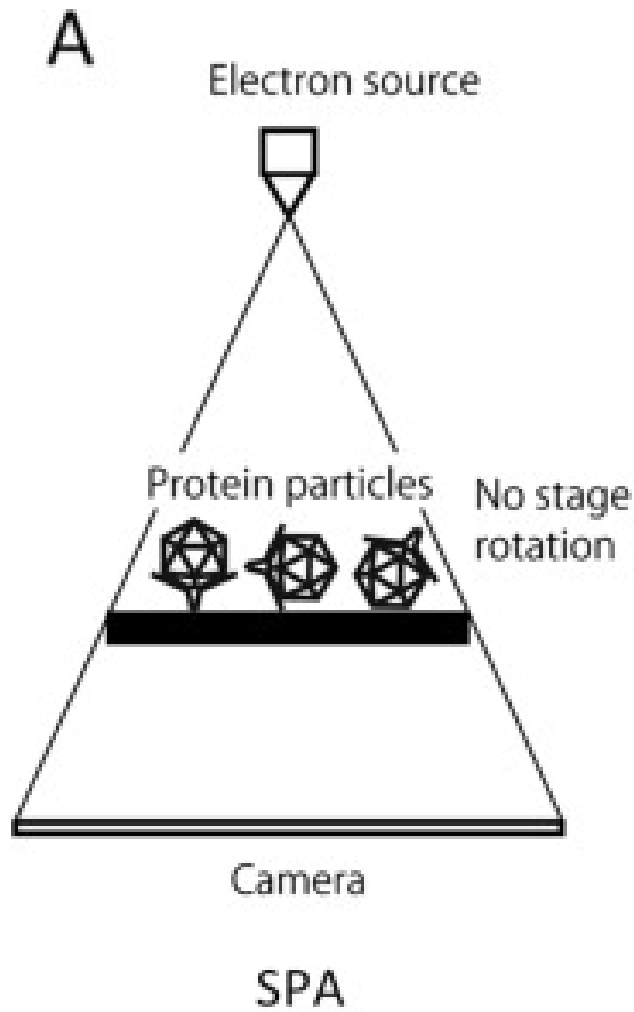
egyszerűbb megoldás:



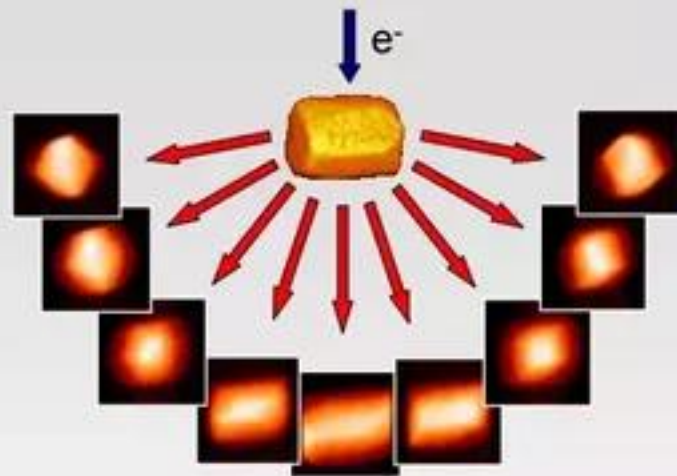
hatékonyabb megoldás:



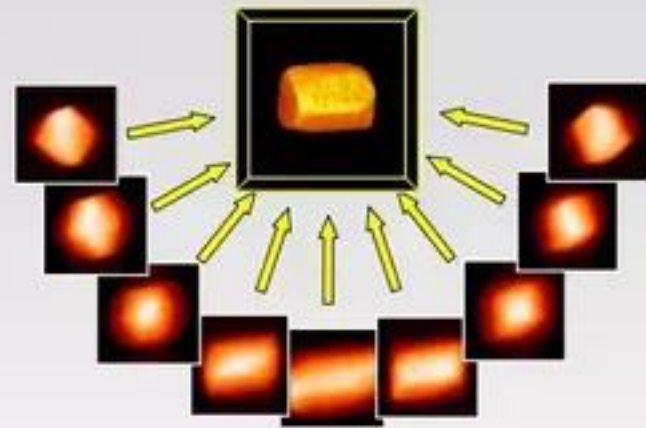
# Mi történik a mikroszkópban?



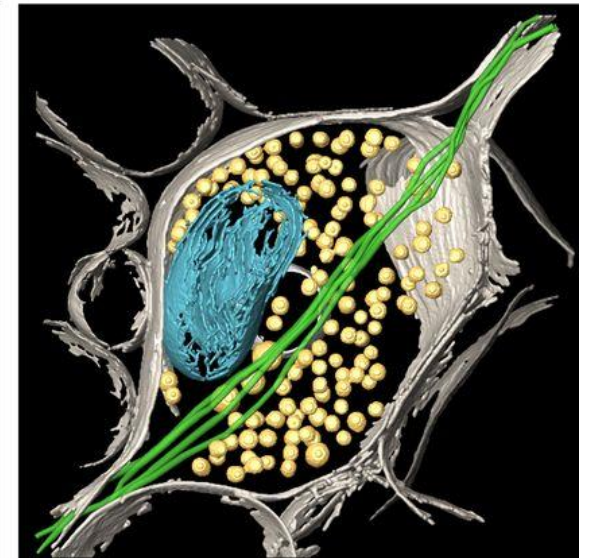
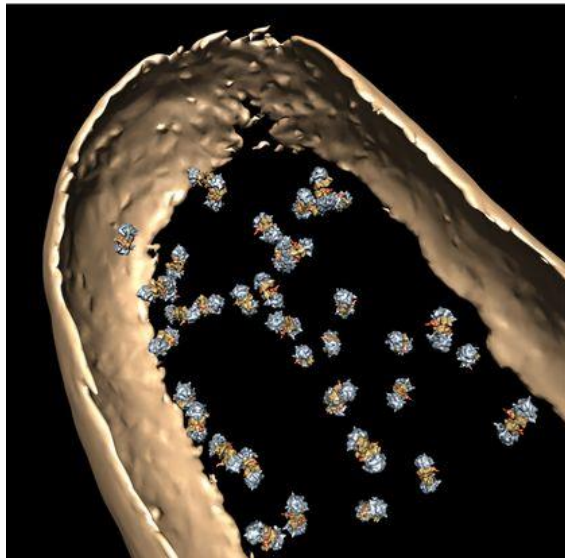
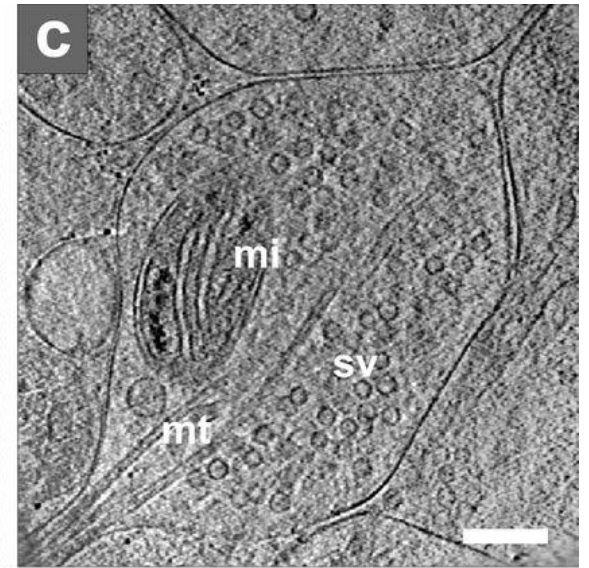
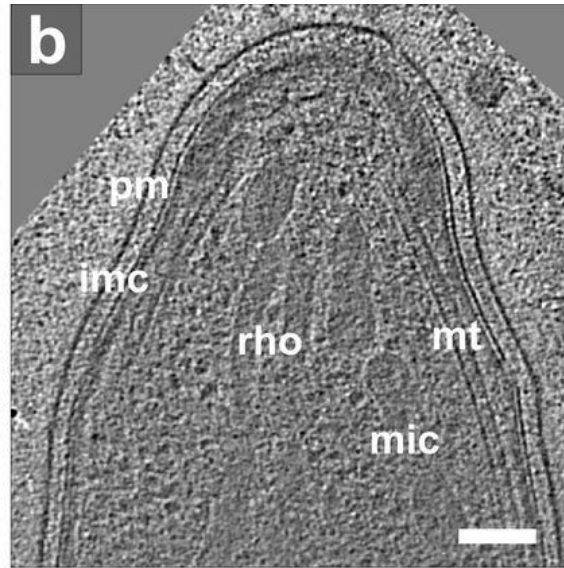
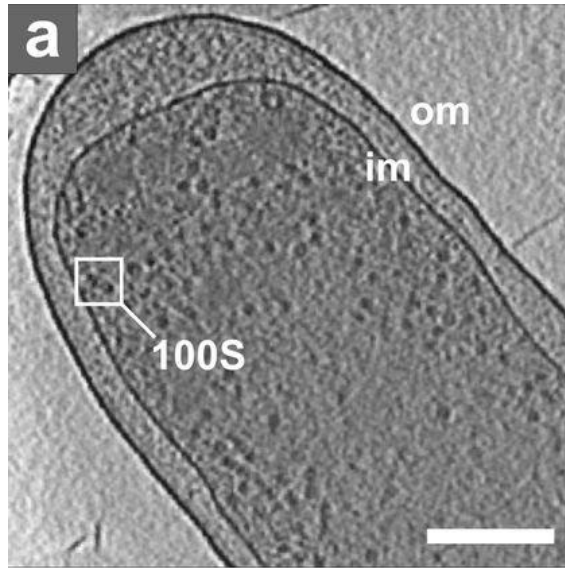
# Tomography Experiment



**Acquisition**

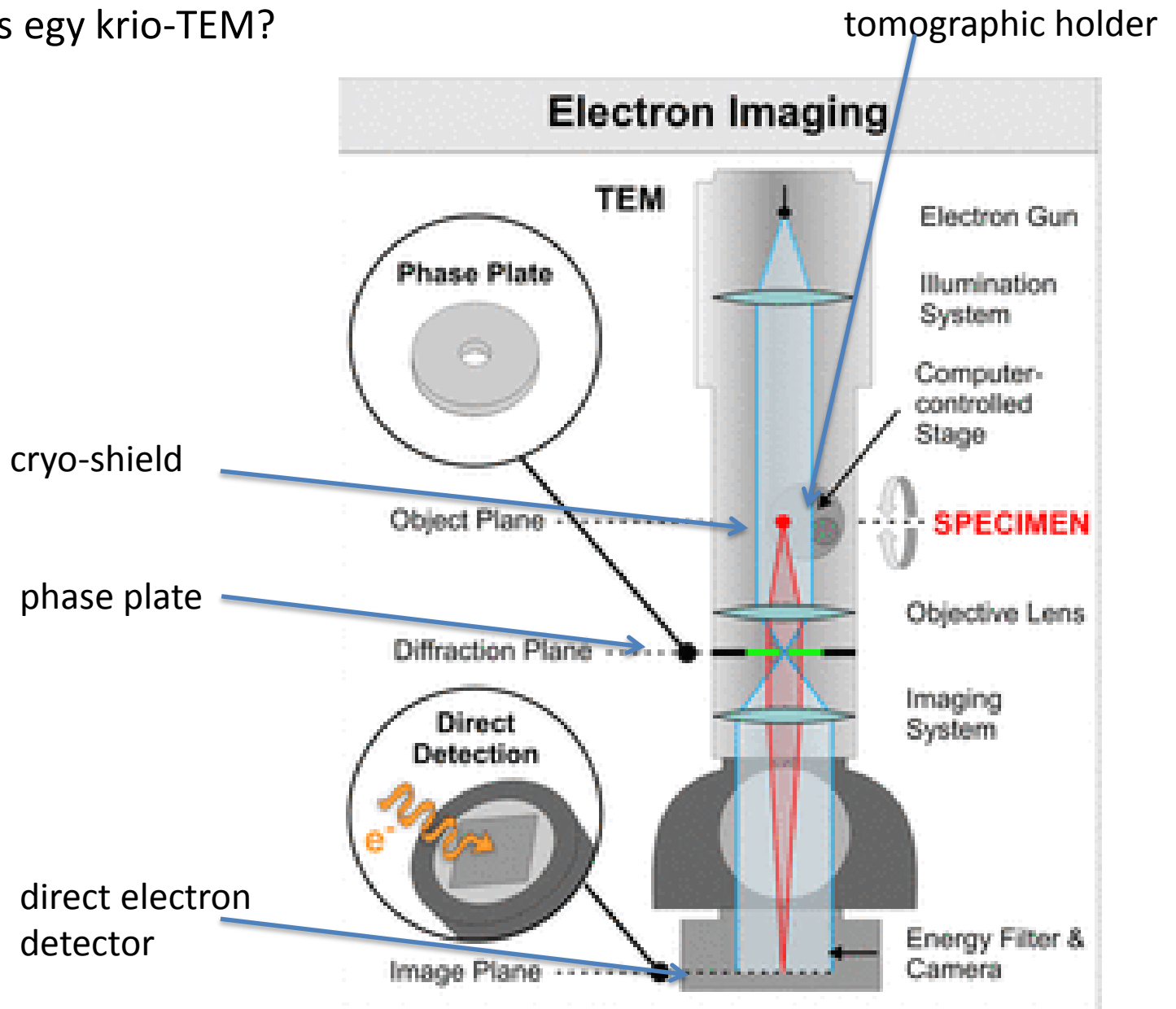


**Reconstruction**





Mitől speciális egy krio-TEM?



# Krio-elektronmikroszkópos lehetőségek Magyarországon

## ami van:

- FIB (de nem krio)
- többféle TEM, továbbiak érkeznek (de egyik sem krio)
- tomográfia lehetősége (veszprémi TEM)

## kiegészítők beszerzésével, barkácsolással megoldható:

- cryo-plunger
- cryo kiegészítő FIB-hez
- minta transzfer
- fázislemez
- cryo-shield

# Pannon Egyetem, Veszprém, új TEM – Talos G2 F200X

80 és 200 kV közötti gyorsítófeszültségen, TEM és STEM módban is működtethető



- TEM és STEM képek sokféle képalkotási módban
  - TEM pontfelbontás: 2.6 Å
  - TEM információlimit: 1.2 Å
  - STEM felbontás: 1.6 Å
- Elektrondiffrakció (szerkezet azonosításhoz)
- Kiváló érzékenységű, többdetektoros EDS rendszer (összetétel meghatározáshoz)
- Elektrontomográfia (3D morfológia és összetétel meghatározáshoz)

# Krio-elektronmikroszkópos lehetőségek Magyarországon

## ami van:

- FIB (de nem krio)
- többféle TEM, továbbiak érkeznek (de egyik sem krio)
- tomográfia lehetősége (veszprémi TEM)

## kiegészítők beszerzésével, barkácsolással megoldható:

- cryo-plunger
- cryo kiegészítő FIB-hez
- minta transzfer
- fázislemez
- cryo-shield

## túl nagy falat (drága):

- direct electron detector

## megoldás:

- dedikált krio-TEM vásárlása mintaelőkészítővel együtt