Maapõu meis endis ja meie ümber

Kalle Kirsimäe

GEOLOOGIA OSAKOND

ÖKOLOOGIA JA MAATEADUSTE INSTITUUT

TARTU ÜLIKOOL

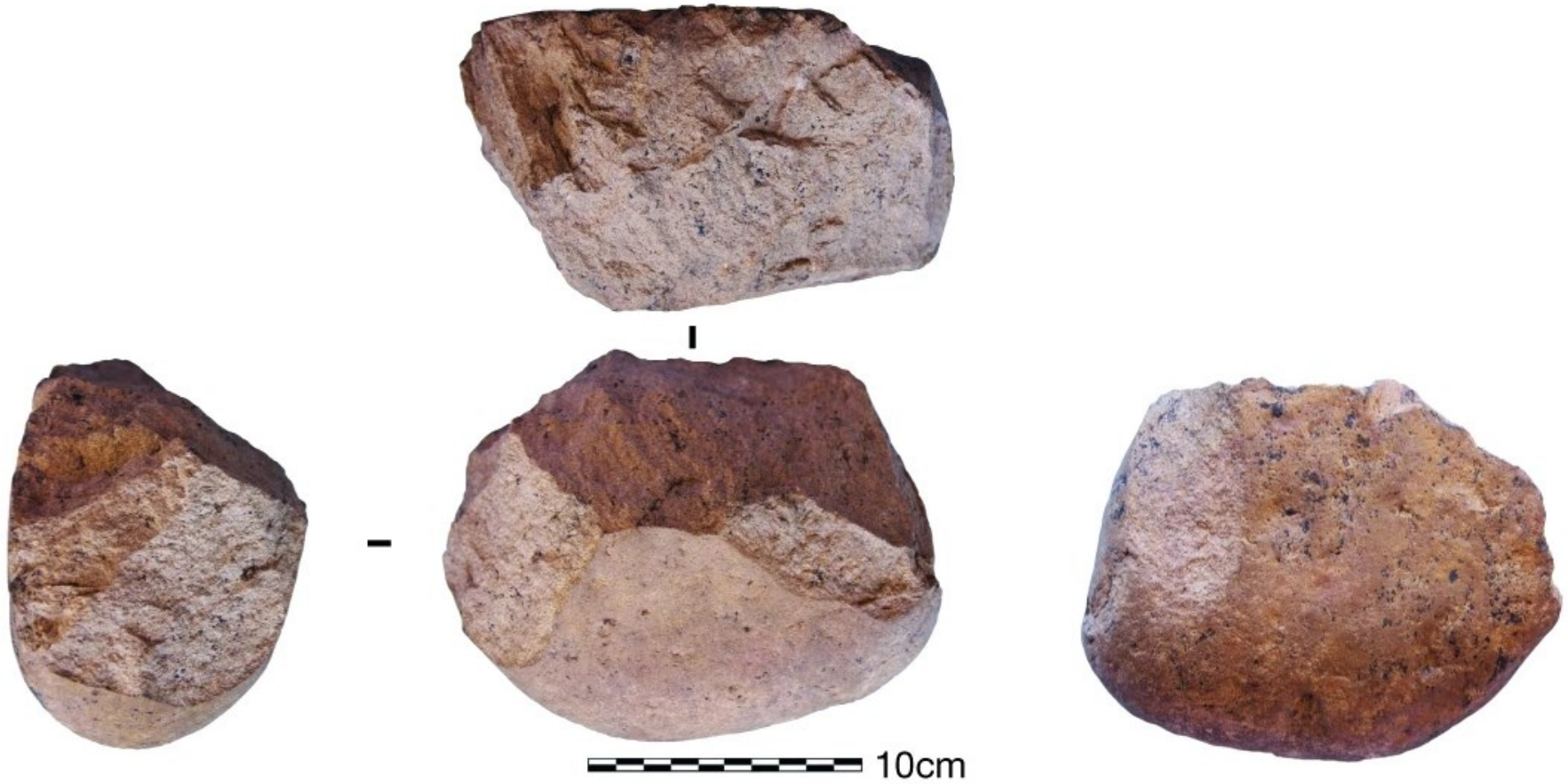
TARTU ÜLIKOOL
1632

Fig. 75. Cercopithecus petaurista (from Brehm).

Ch. Darwin, 1882
The Descent of Men

TARTU ÜLIKOOL

Australopithecus afarensis, AL 288-1 ?



Harmand et al. (2015) 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya. Nature, 521, 310-315.

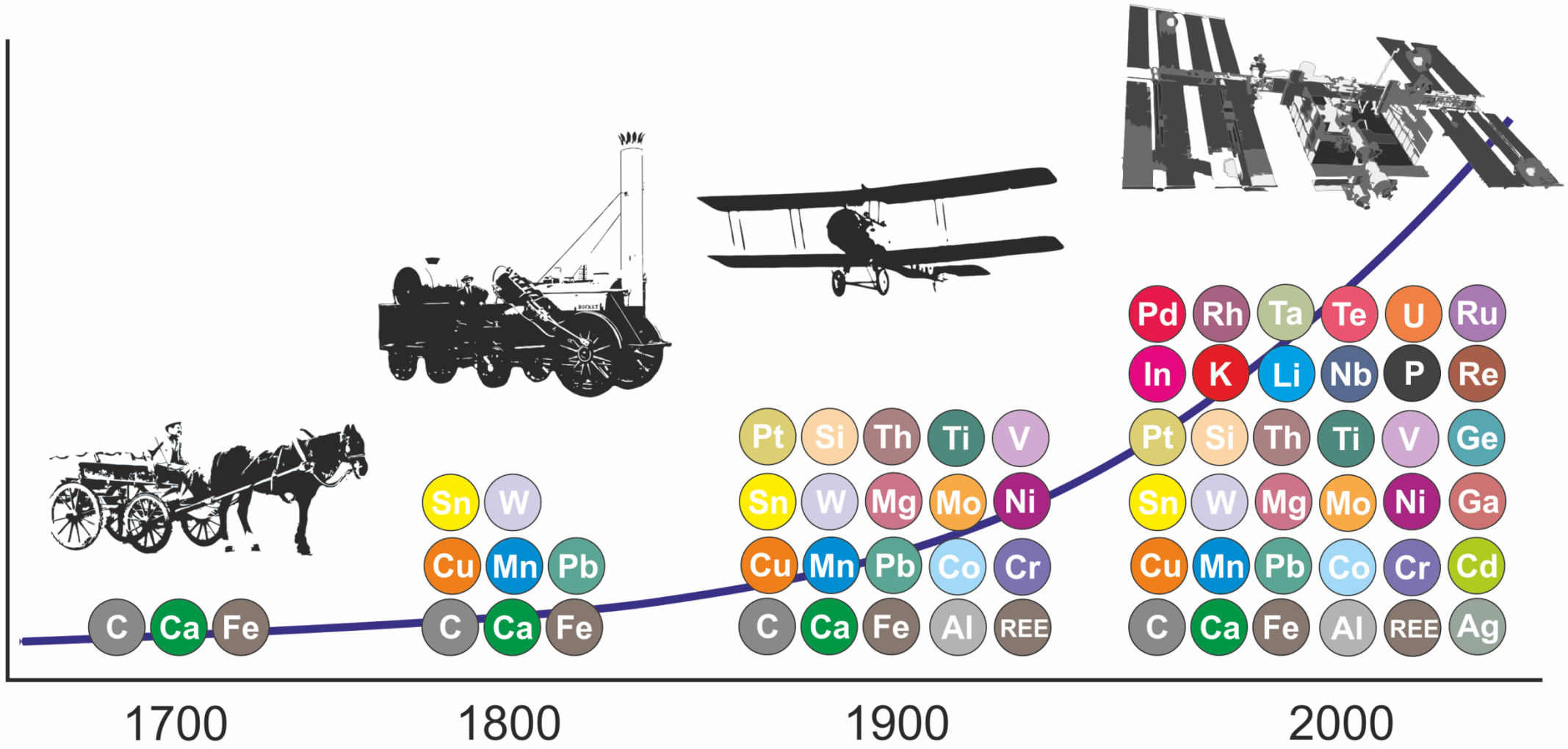
TARTU ÜLIKOOL

Mars 2020 - Persereverance

NASA, https://mars.nasa.gov/mars2020

TARTU ÜLIKOOL

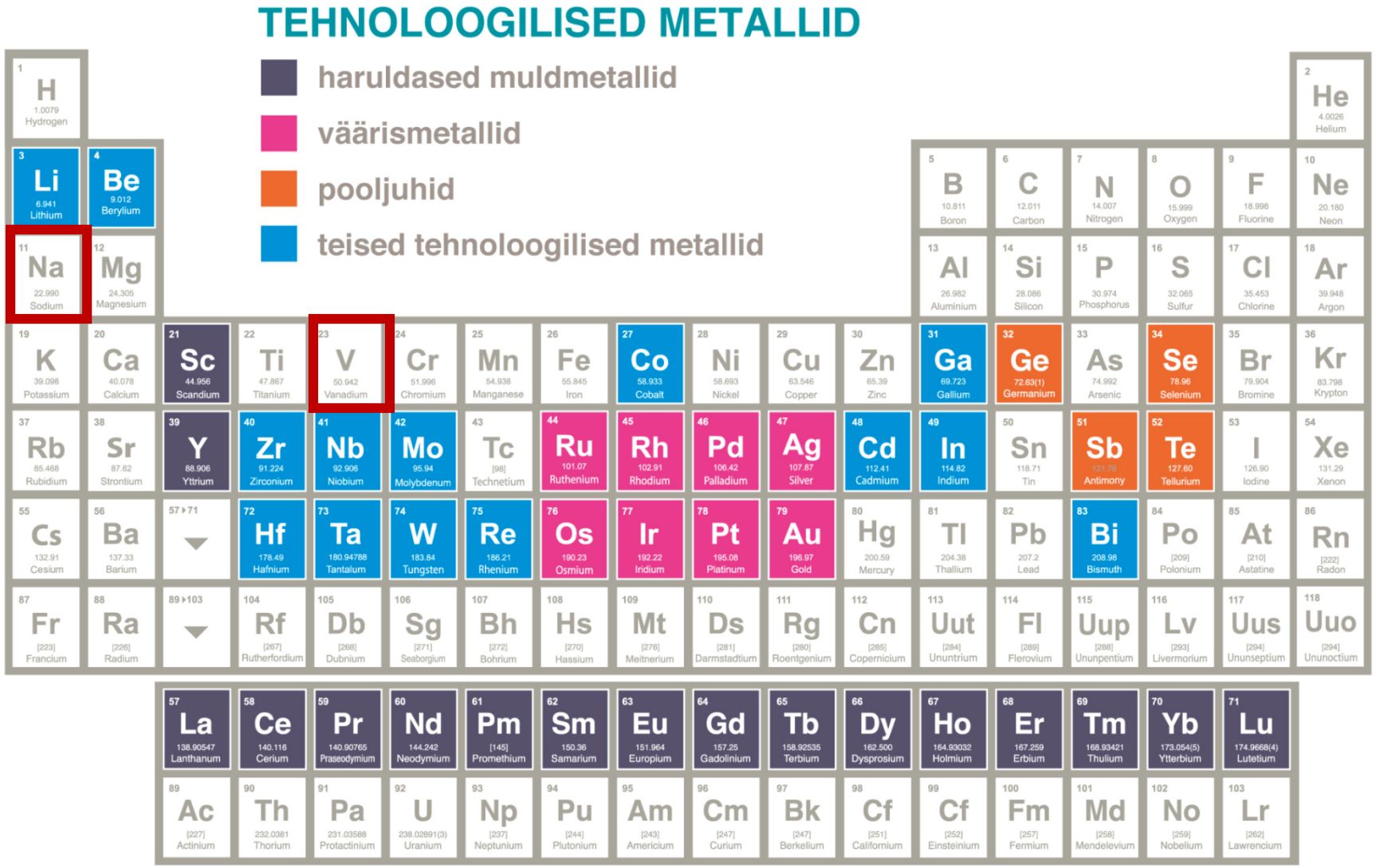
tehnoloogia areng = maapõuevarade kasvav nõudlus



Zepf, V., Reller, A., Rennie, C., Ashfield, M. & Simmons ,J, BP., 2014. Materials critical to the energy industry.

TARTU ÜLIKOOL

väärtuslikud ja veelgi väärtuslikumad maavarad?

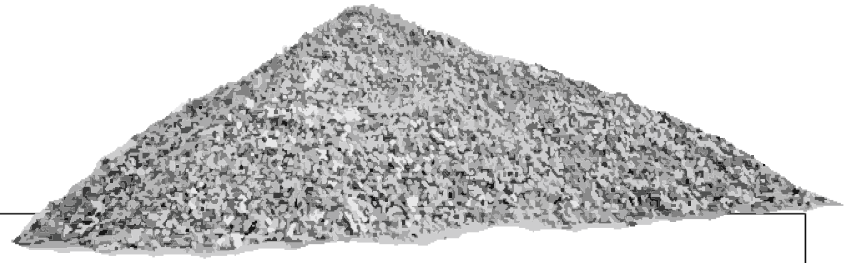


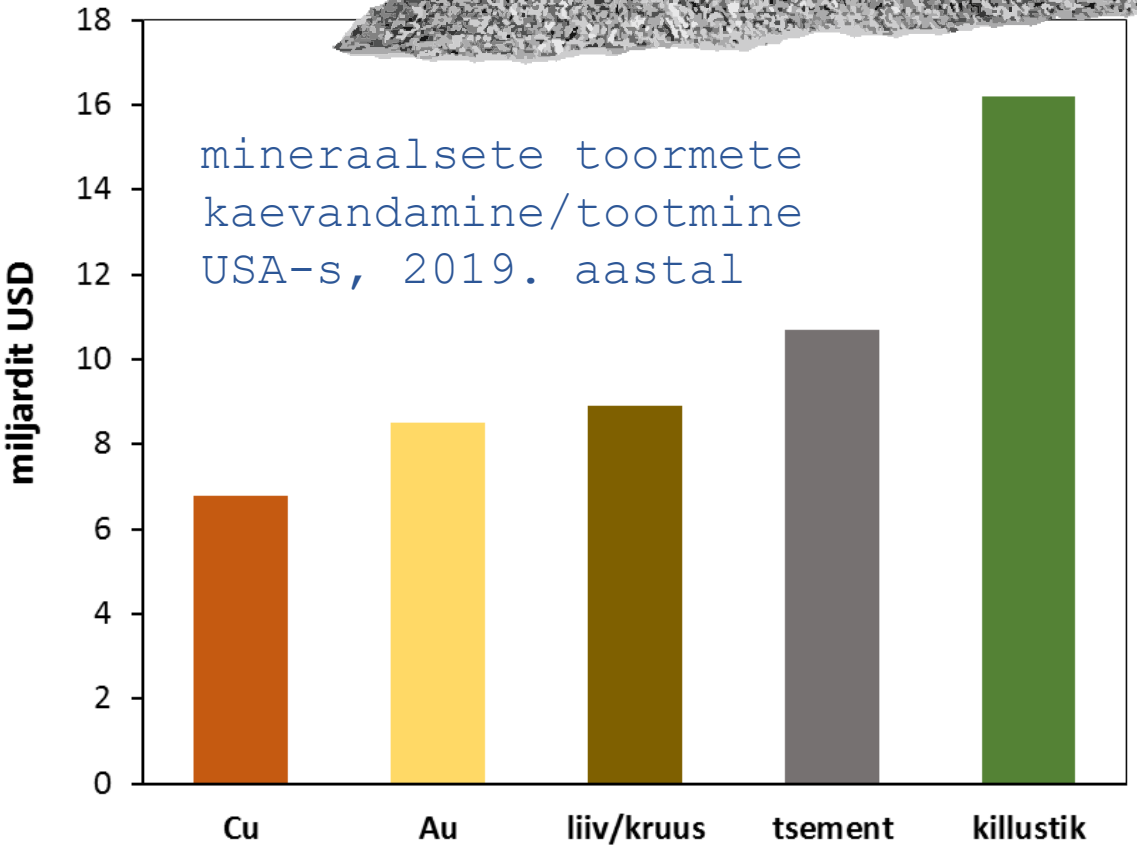
Report „Raw Materials in the Industrial Value Chain“, 2013 (www.ert.eu)

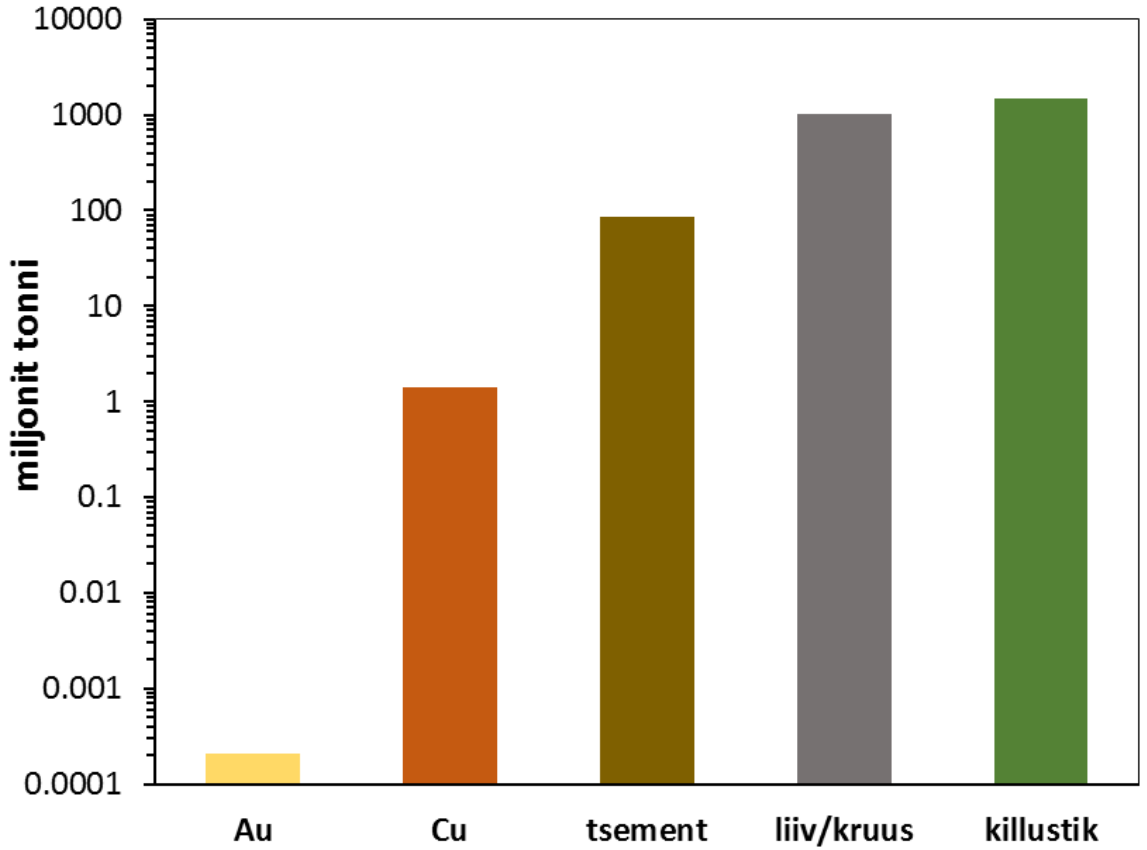
Bauert, H., 20

TARTU ÜLIKOOL

väärtuslikud ja veelgi väärtuslikumad maavarad?



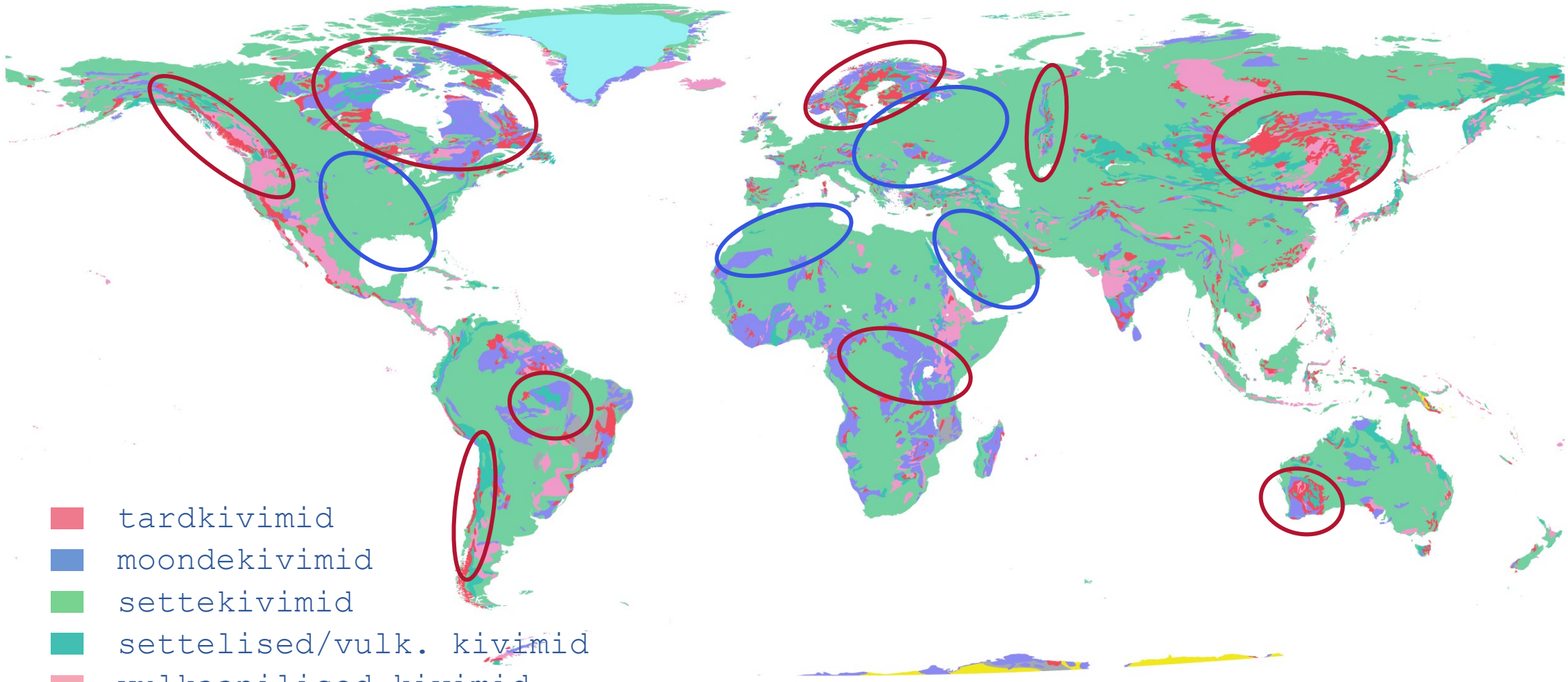




USGS, 2020

TARTU ÜLIKOOL

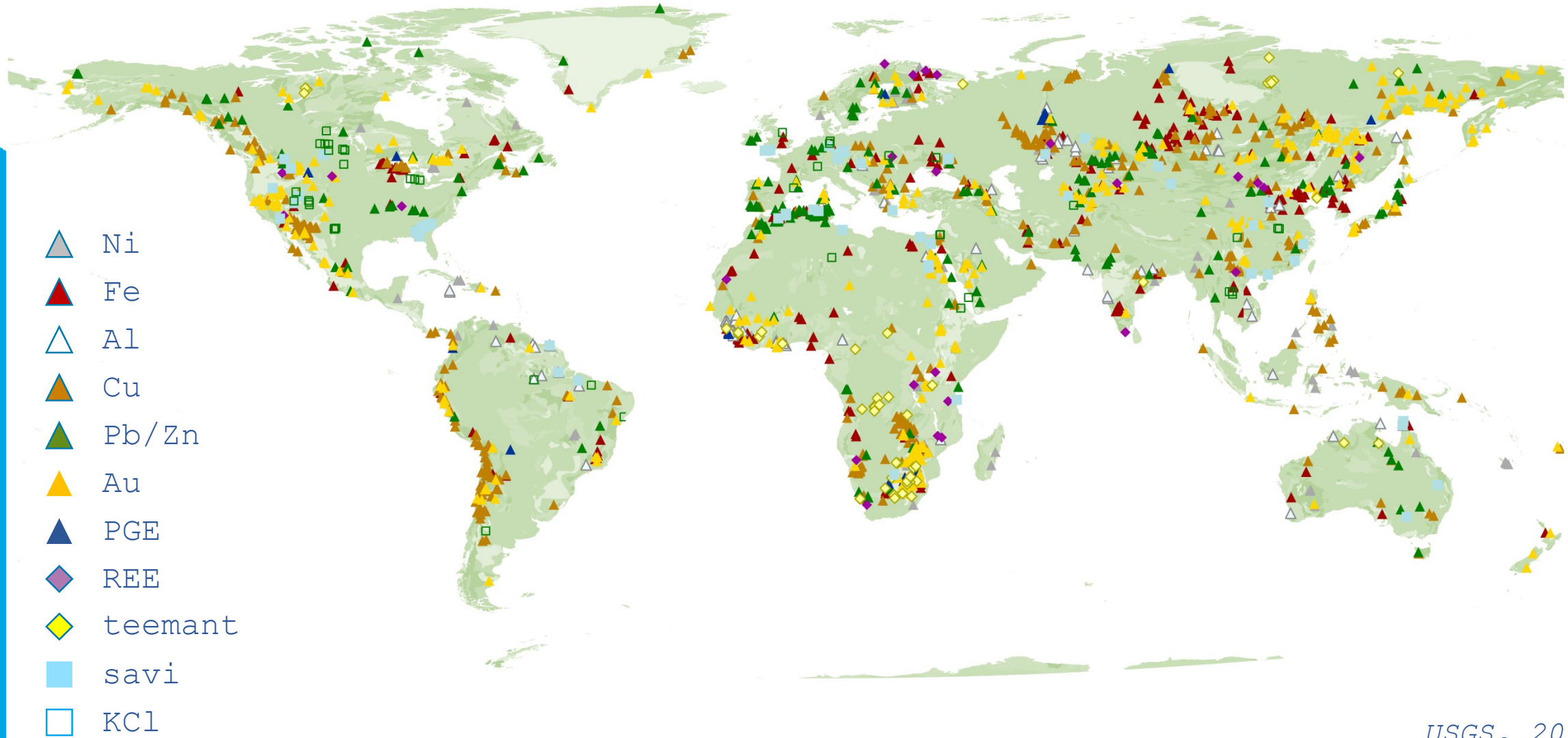
kus ja kui suured on maapõuevaru



USGS, 2020

TARTU ÜLIKOOL

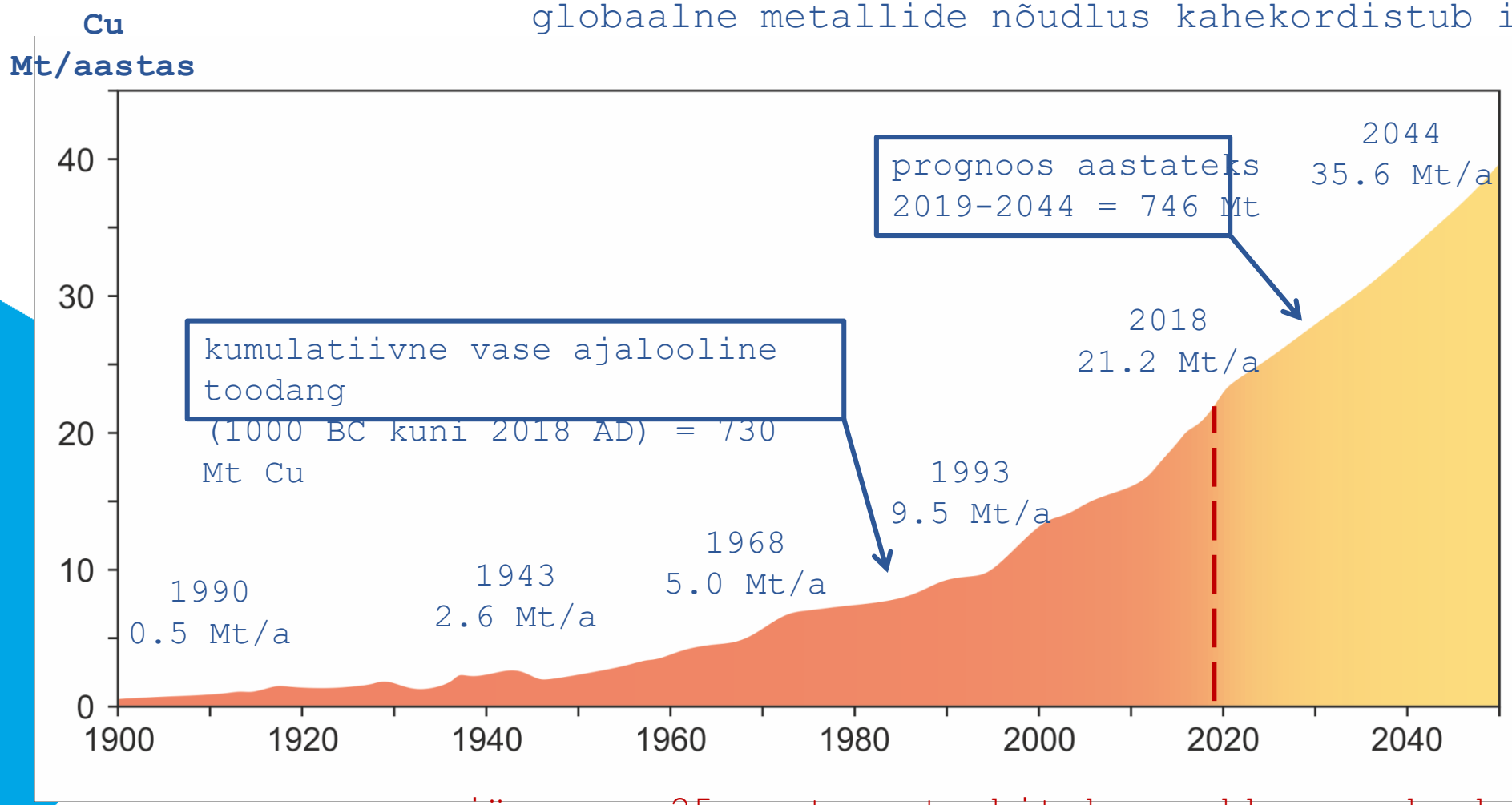
kus ja kui suured on maapõuevarud



USGS, 2020

globaalne ressursi- ja energianälg

globaalne metallide nõudlus kahekordistub iga 20-30 aa

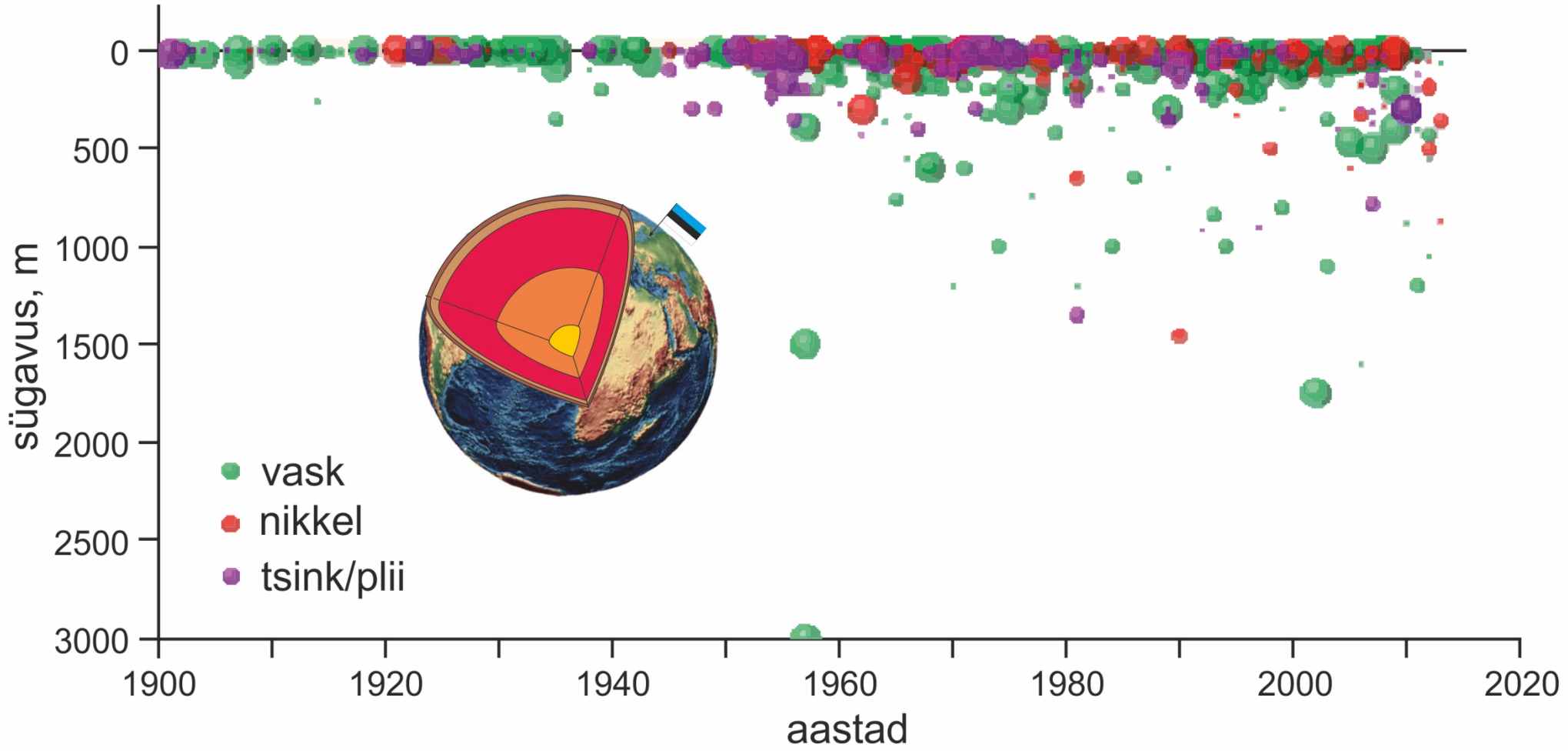


järgneva 25 aastaga tarbitakse rohkem vaske kui on kogu ajaloolisel ajaperioodil senini toodetud

Schodde, 2019; USGS

kus ja kui suured on maapõuevar

Cu, Ni, Zn/Pb leiukohtade sügavuse muutmine ca. saja aastaga

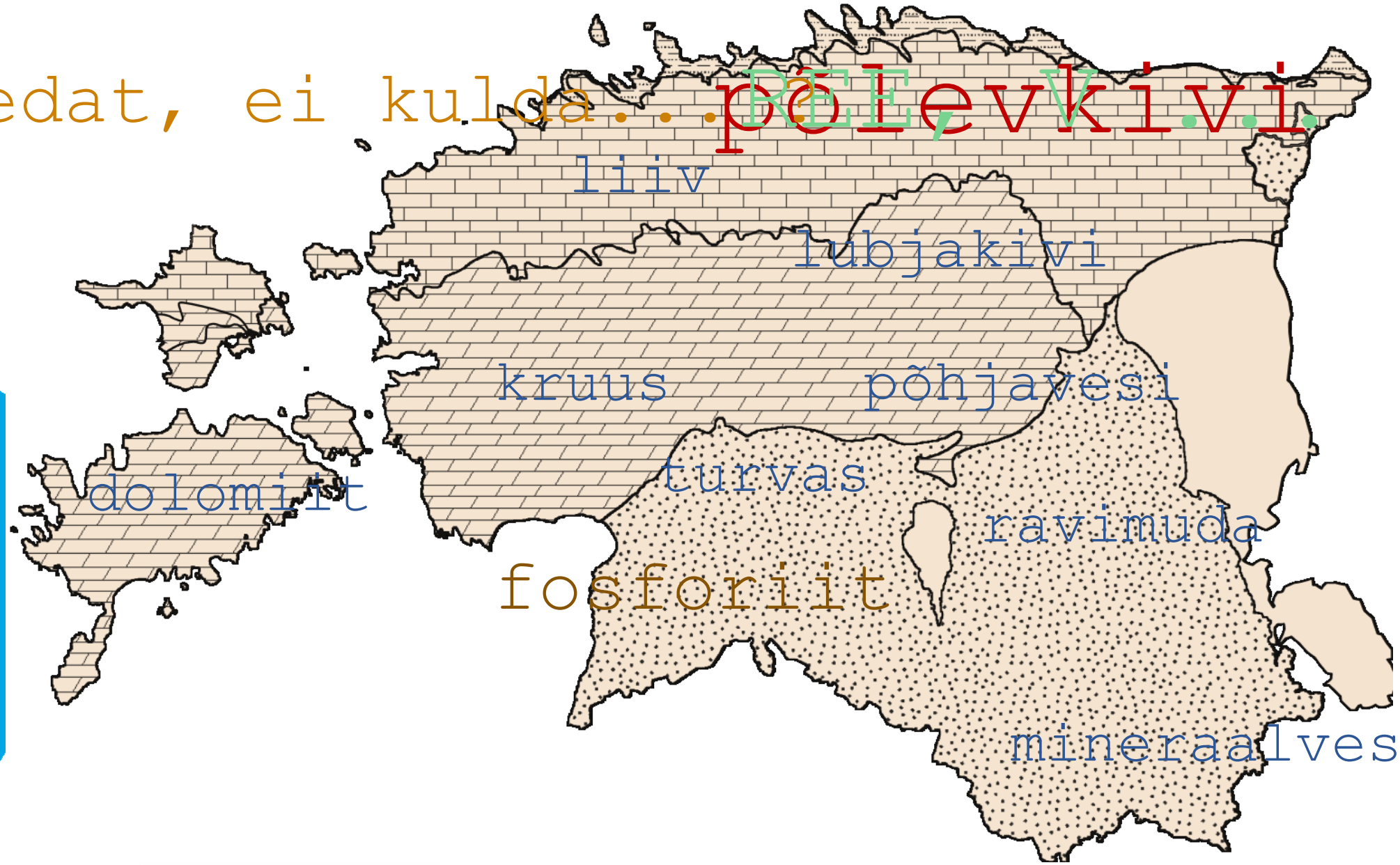


Schodde, 2014

TARTU ÜLIKOOL

.. aga Eesti

ei hõbedat, ei kulda... põlevkivi.



TARTU ÜLIKOOL

Tänu!

unitartu

tartuylikool