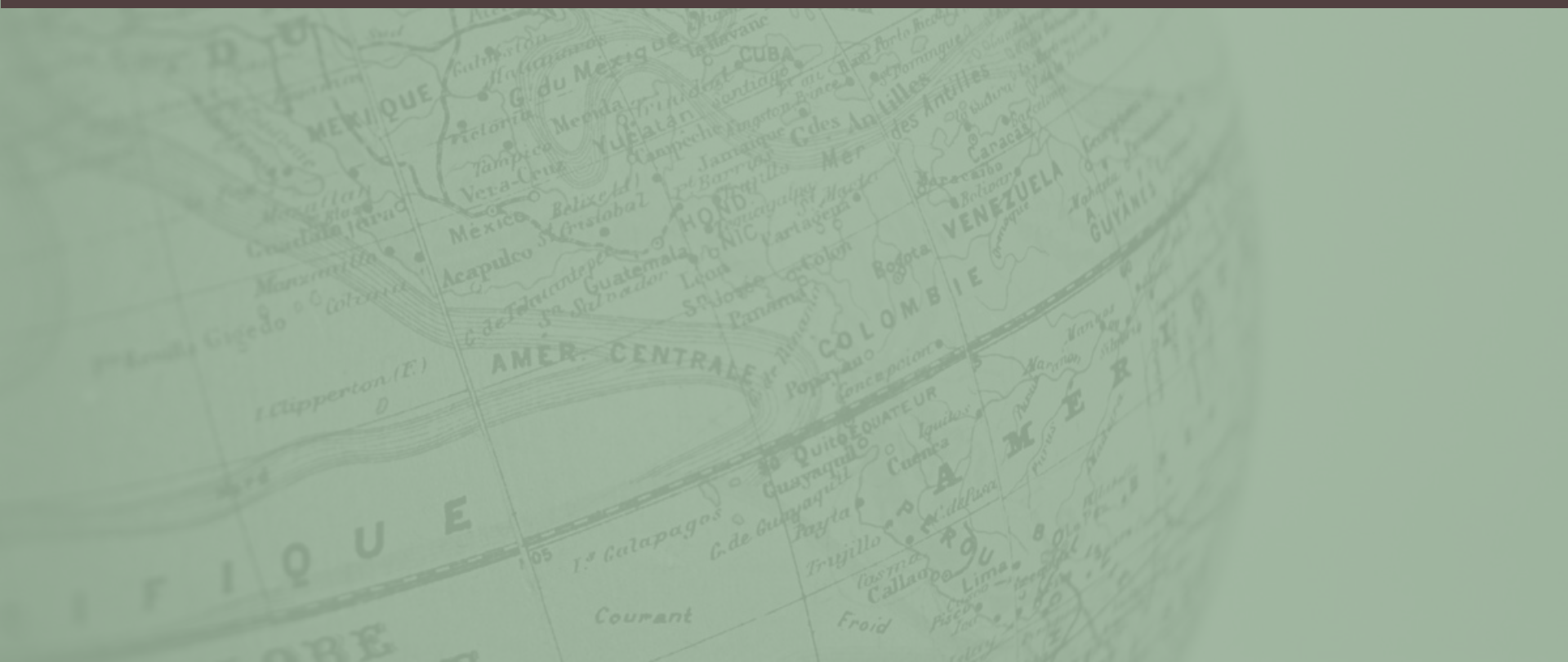


ILGAS KELIAS IKI ŠIUOLAIKINIŲ ŽEMĖLAPIŲ

VALDAS URBANAVIČIUS, Kauno kolegija



ŽEMĖLAPIS - ŽMONIJOS VYSTYMOSI VEIDRODIS

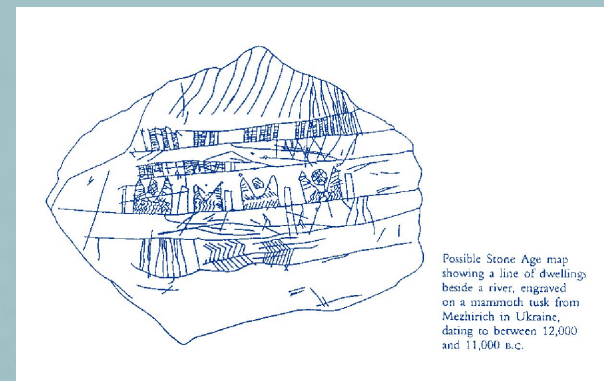
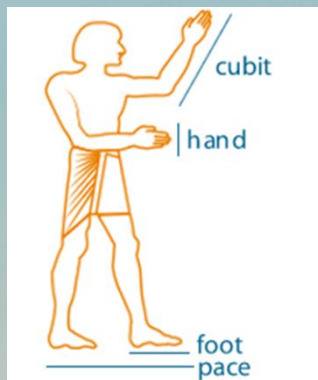


PRADŽIŲ - PRADŽIA

Šumerų civilizacija (V - III tūkst. pr. m. e.)

Jau tada atsiranda:

- Apskritimas padalinamas į **360 laipsnių**.
- Išmokstama sudaryti **planus**.
- Suvokiame **mastelio** esmę.
- Panaudojama **horizontalumo** ir **vertikalumo** sąvoka.
- Plačiai naudojamas **ekėris** ir **įvairūs ilgio matai**.



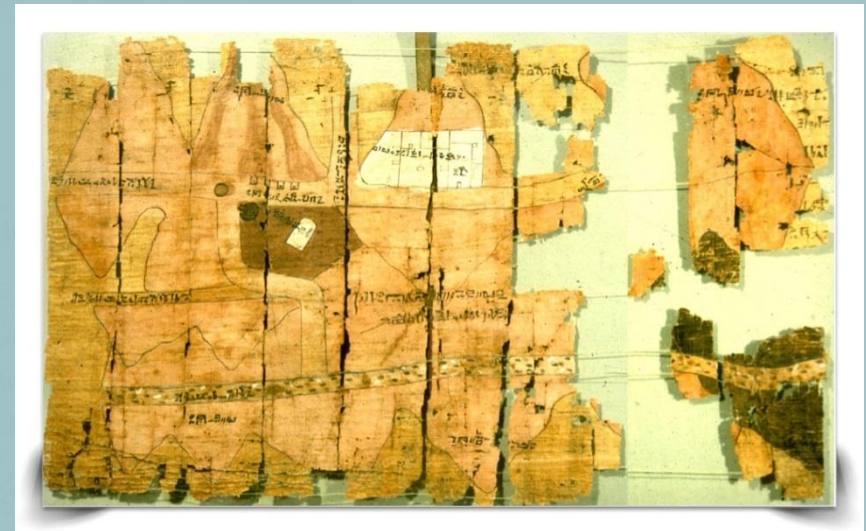
Possible Stone Age map showing a line of dwellings beside a river, engraved on a mammoth tusk from Mezritch in Ukraine, dating to between 12,000 and 11,000 B.C.

Žemėlapis mamuto iltėje iš Ukrainos
12 000 – 11 000 m. pr.m.e.

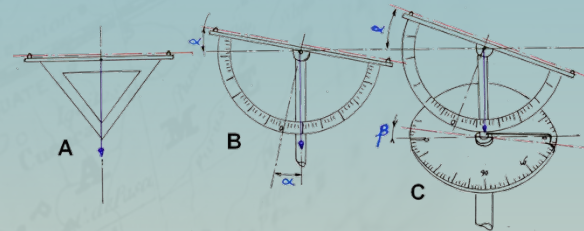
Šaltinis: <http://gslandsurveying.com/history-of-surveying>
<http://www.infoukes.com/history/inventions/>

EGIPTAS

- Nilo pakrančių kartografavimas.
- Buvo geometrijos pradininkai (plotų ir kampų matavimas) – piramidės orientuotos pasaulio šalių ir žvaigždžių (žvaigždynų) atžvilgiu.
- Pirmasis Žinomas **geologinis** žemėlapis.
- Naujų instrumentų sukūrimas, iš kurių svarbiausi **dioptras** ir **astrolabija**.



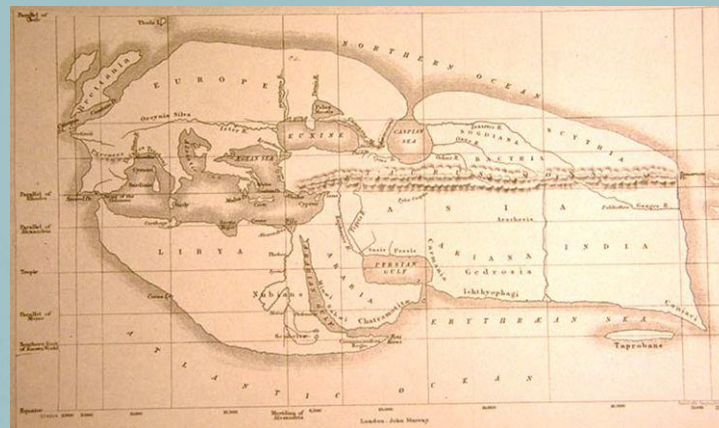
Turino papirusas 1150 m. pr.m.e.



Šaltinis: <https://www.historytoday.com/kate-wiles/turin-papyrus-map-c1150-bc>
<https://culturacientifica.com/2015/03/25/tales-de-mileto-y-el-caso-del-gato-que-venia-del-cielo/>

GRAIKŲ PASAULIO ĮSIVAIZDAVIMAS -1

- Vienas iš didžiausių graikų mokslo laimėjimų buvo **Žemės perimetro matavimai**, kuriuos atliko Erastotenas (276—196 m. pr. m. e.).
- Eratostenas sudarė vieną tiksliausių tuo metu **Oikumenos žemėlapių**.
- Seniausios **Baltijos teritoriją** siekiančios žinios, graikų kartografiniame palikime.



Šaltinis: <https://www.ancient.eu/image/6154/eratosthenes-map-of-the-world/>



Šaltinis: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ptolemy_World_Map.jpg

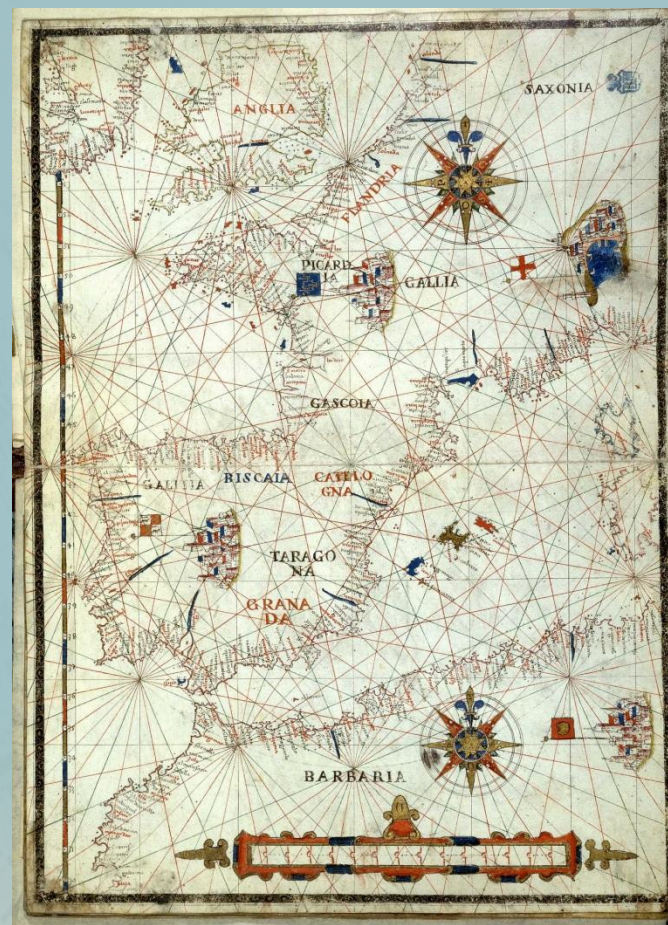
A. KRESKVAS – LIETUVOS KARTOGRAFINIO VAIZDO PRADININKAS



A. Kreskvo kataloniškojo Pasaulio žemėlapiio fragmentas su Lietuvos teritorija, 1375 m.

VIDURAMŽIAI

- „*Mappae mundi*“ žemėlapius pakeitė navigaciniai žemėlapiai, vadinami **portulanais** (rumbų žemėlapiais).
- Portulanai išsilaikė iki XVII šimtmečio pabaigos.
- Patobulintas **kompasas**.



Šaltinis:
<https://flic.kr/p/jyM51V>

PERVERSMAS KARTOGRAFIJOJE - XVI a.

- Tikras perversmas kartografijoje įvyko po to, kai buvo surasti nauji, **matematiškai** pagrįsti metodai (pvz.: kartografinės projekcijos).
- Kartografijos gamybos centru tapo Flandrija.
Tarp jų paminėtini kartografai *G. Mercatorius*, *A. Ortelijus*, *V. Blau*, kurie padėjo pagrindus naujų laikų kartografijai.
- XV a. viduryje žemėlapiai pradami spausdinti kaip **medžio raižiniai** – nuo lentų.
- XVI a. šalia medinių naudojamos ir **vario** klišės.
- Iki XVIII a. pabaigos medžio ir vario klišių atspaudai spalvinami rankiniu būdu.
- XVI a. pirmoje pusėje pasirodė pirmieji Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės **dvarų valdų planai**.
- **REKLAMA**

PIRMASIS LIETUVOS KARTOGRAFINIS VAIZDAS

- *B. Vapovskio, O. Magnuso, M. Strubičiaus, V. Grodeckio, A. Vydo, G. Hennenbergerio, G. Mercatoriaus, J. Portantijaus* parengtuose XVI a.

Lietuvos ir gretimų žemių
žemėlapiuose Lietuvos kartografinis
vaizdas jau išsamesnis.

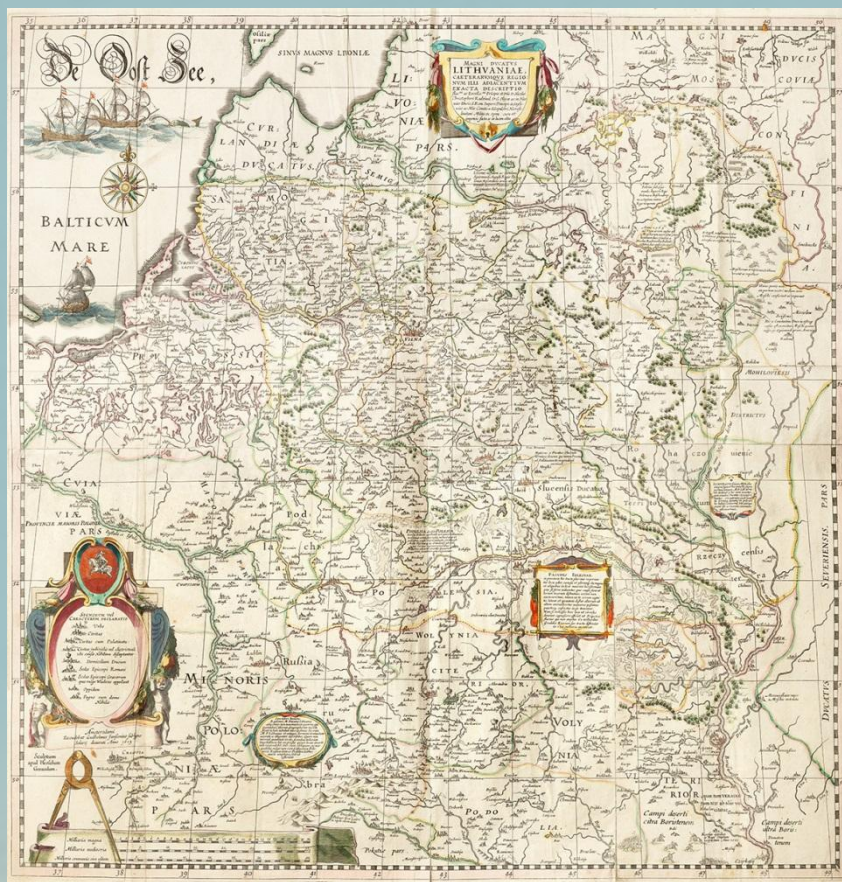
- G. Mercatoriaus sudarytas Lietuvos
žemėlapis 1595 m. buvo išleistas
atskiru lapu.



Lietuva. 1:3 000 000. Sudarė G. Mercatorius, 1595 m.

Šaltinis: <http://vkraina.com/en/maps#1609>

VERTINGIAUSIAS LIETUVOS DIDŽIOSIOS KUNIGAIKŠTYSTĖS ŽEMĖLAPIS



Mikalojaus Kristupo Radvilo Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės žemėlapis, 1613 m.

Šaltinis: http://vkraina.com/en/maps#1613_2

XVII – XVIII a.

- Prancūzų kartografas N. Sansonas XVII a. sudarė ir išleido:
 - Lenkijos karalystės ir Lietuvos kunigaikštystės žemėlapij, M 1:3 000 000. Visa LDK teritorija buvo padalyta į 12 vaivadijų.
 - Vilniaus, Trakų ir dalis Minsko vaivadijų. M 1:800 000, 1665 m.
- Didelės reikšmės kartografijai turėjo XVII a. pradėtas plačiai taikyti **trianguliacijos** metodas (olandas Snell van Royen).
- XVII a. pradžioje išradus **žiūroną ir menzulą**, matavimai tapo tikslesni.
- XVIII a. pirmoje pusėje išrastas **veidrodinis sekstantas** (Dž. Kambelis), tai leido tiksliau ir greičiau nustatyti kampinį žvaigždžių aukštį virš horizonto ir geografinę platumą.
- 1753 m. Vilniuje įkurta **observatorija**. Kuriant observatorija norėta ne tik stebėti dangų, bet ir sudaryti sąlygas tiksliems kartografiniams darbams.

XIX a.

- Po 1795 m. trečiojo Lietuvos – Lenkijos žemių padalijimo dauguma LDK teritorijos atiteko cariniai Rusijai. Tik Užnemunė atsidūrė Prūsijos valdžioje, tapo Naująja Rytų Prūsija.
- Vienas pirmųjų padalijimo sandorio dalyvių rūpesčių buvo įteisinti užgrobtas teritorijas naujomis valstybių sienomis.
- Prūsija okupuotos Užnemunės geodezinius ir topografinius darbus pradėjo jau 1795 m., Užnemunės ir Klaipėdos krašto pirmieji topografiniai žemėlapiai buvo išleisti iki 1810 m.
- Rusija sistemingus kartografinius darbus Lietuvos teritorijoje pradėjo tik po 1812 m. karo su Napoleonu.
- Carinės Rusijos Vyriausio Štabo viršininkas 1815 m. gruodžio mėn. įteikė K. Teneriui įsakymą pradėti trianguliacijos darbus ir topografinę nuotrauką Vilniaus gubernijoje.

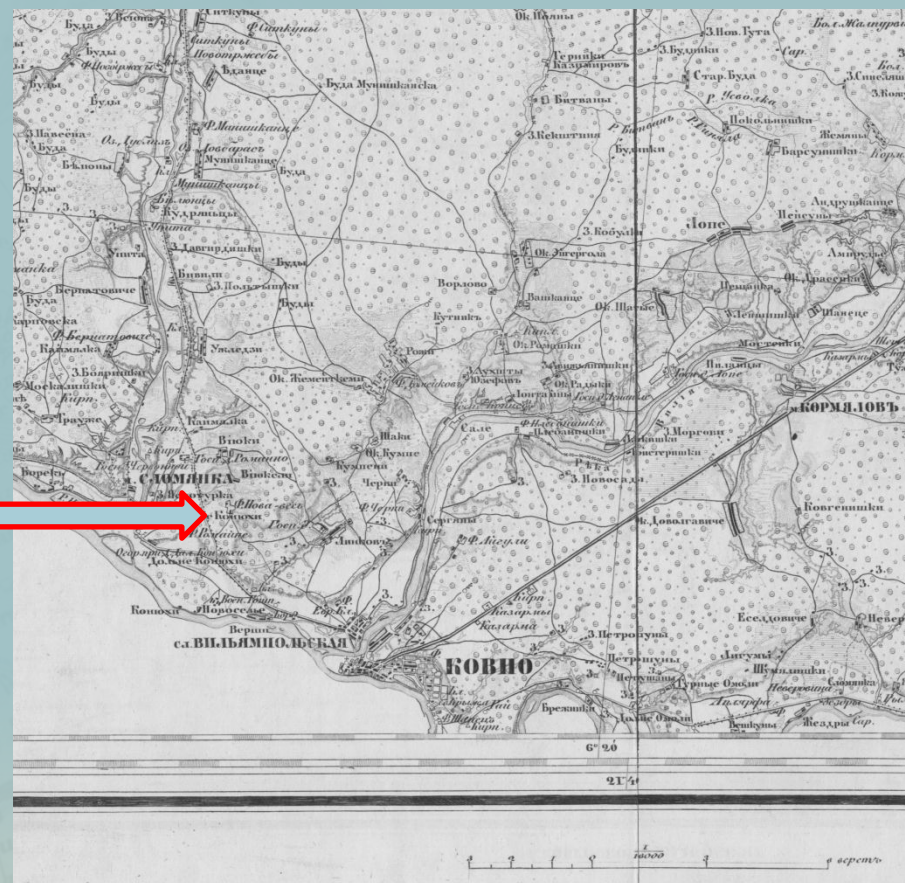
XIX a.



Naujos Rytų Prūsijos provincijos karinis žemėlapis, M 1:33 300, 1800 m.

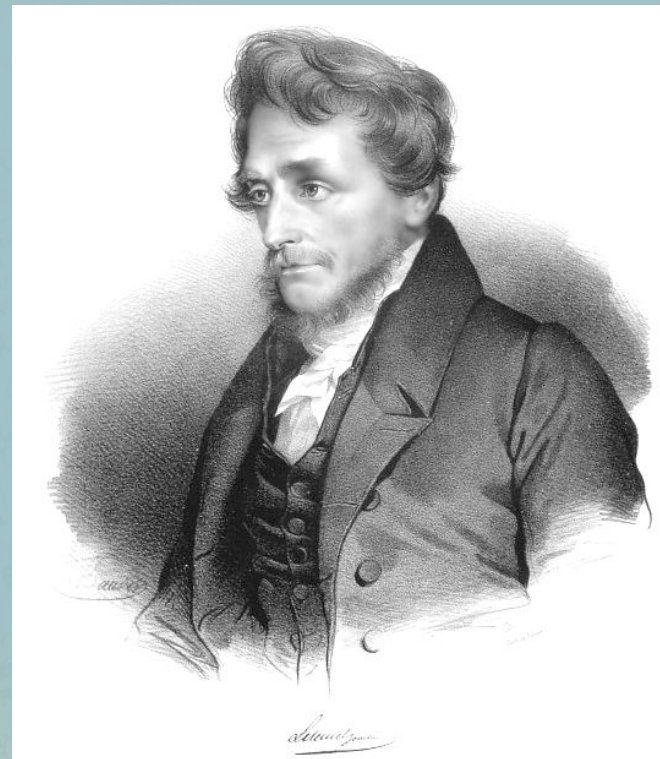
XIX a.

- Vilniaus gubernijos Žemėlapis M 1:210 000, 1836 m. *Tai pirmasis spausdintas Lietuvos teritorijos žemėlapis, sudarytas pagal topografinės nuotraukos rezultatus.*
- Karinis topografinis europinės Rusijos Žemėlapis M 1:126 000 (colyje 3 varstai), pradėtas leisti 1845 m.
- Specialus vakarinės Rusijos Žemėlapis M 1:420 000, pradėtas leisti 1821 m.



XIX a.

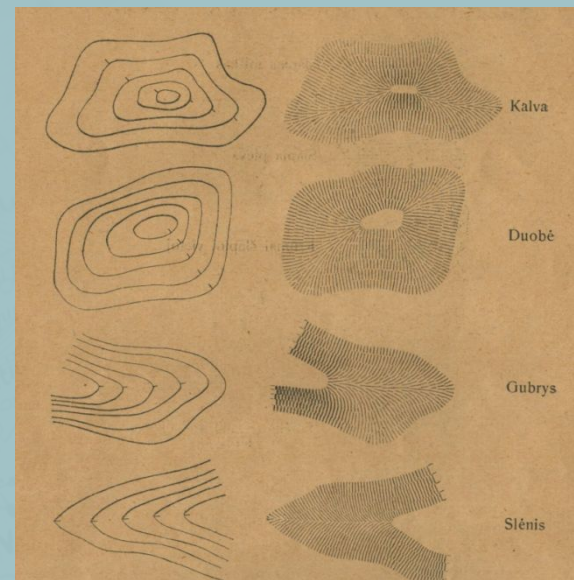
- XIX amžiuje Lietuvoje gyveno ir dirbo neeilinė asmenybė – kartografijos istorijos tyrinėtojas profesorius Joachimasis Lelewelis (1786 – 1861).
- J. Lelewelis leido savo sudarytus atlasus su istoriniais žemėlapiais.
- Sukauptą vieną žymiausių Europoje beveik keturių šimtų senųjų atlasų ir žemėlapių rinkinį testamentu paliko Vilniaus universitetui.



Šaltinis: https://lt.wikipedia.org/wiki/Joachimas_Lelevelis

XIX a. PABAIGA - XX a. PRADŽIA

Rusija	Vokietija
Topografiniai Žemėlapiai	
1:21 000	1:25 000
1:42 000	1:100 000
1:84 000	1:200 000
1:126 000	1:300 000



Nuo 1870 m. Rusijos karo kartografs reljefą žemėlapiuose pradėjo vaizduoti **horizontalėmis**.

XIX a. pabaigoje, fotografijos metodai žemėlapių leidyboje dar tik pradedami taikyti. Pirmojo pasaulinio karo išvakarėse Lietuvos teritorija jau turėjo detalius topografinius žemėlapius.

XIX a. PABAIGA (Seniausias lietuviškas žemėlapis)

Mažosios Lietuvos laikraštyje 1876 m. „*Nusidavimai apie evangelijos praplatinimą*“ 8-me numeryje yra įklija su Vakarų Europos ir Afrikos žemėlapiu, lietuviškais užrašais. Žemėlapis iliustruoja misionieriaus Erdmono Švelniaus (1841-1910) kelionės į Pietų Afriką reportažą.

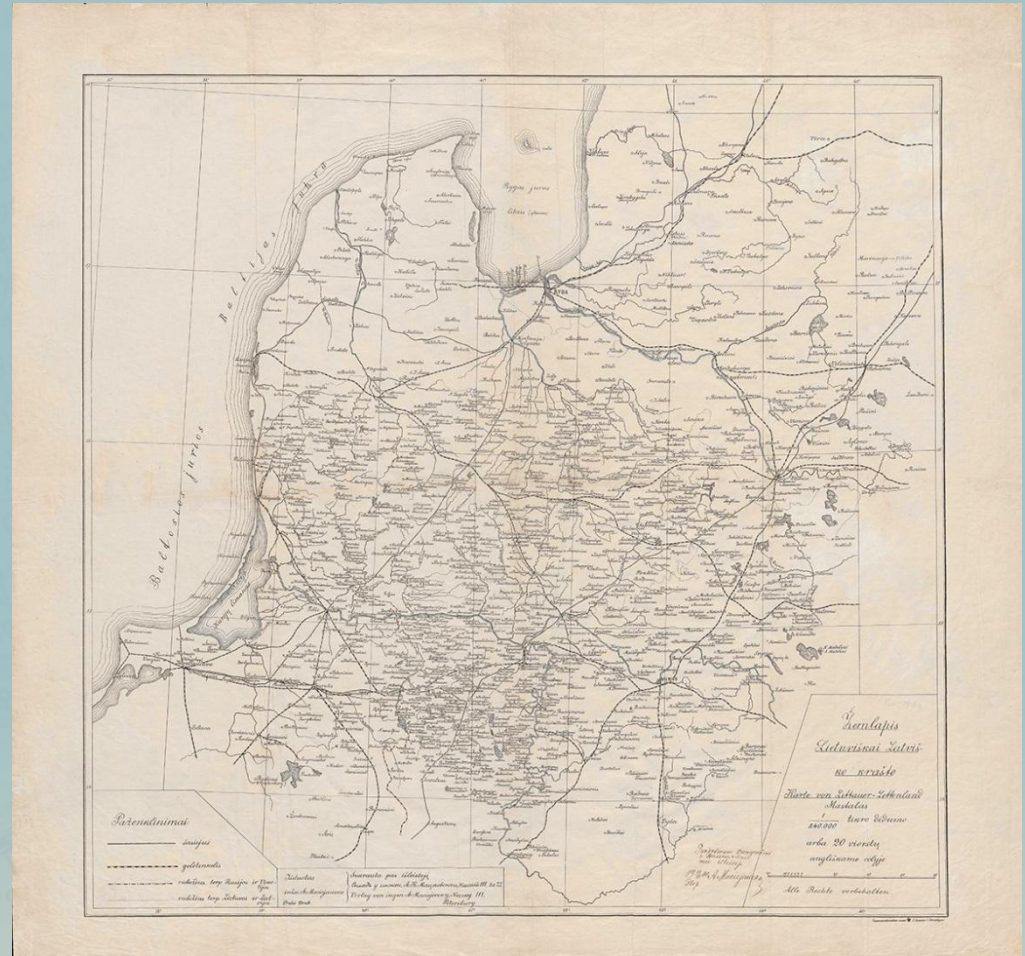


Šaltinis: <http://www.spauda.lt/history/lith/lt-map.htm>

XX a. PRADŽIA

1900 m. išleistas Antano Macijausko „Žemlapis lietuviškai latviško krašto“.

Tai pirmasis spausdintas lietuviškas žemėlapis.

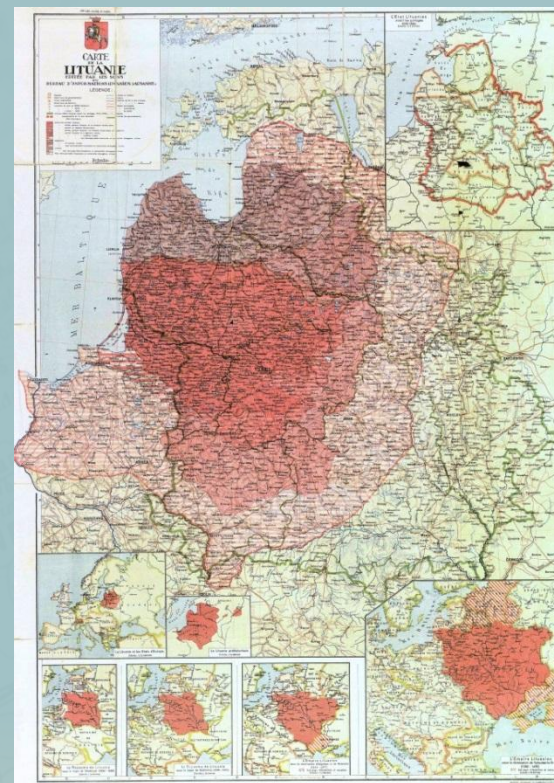


Šaltinis: <http://elibrary.mab.lt/handle/1/1922>

1918 – 1940 m.



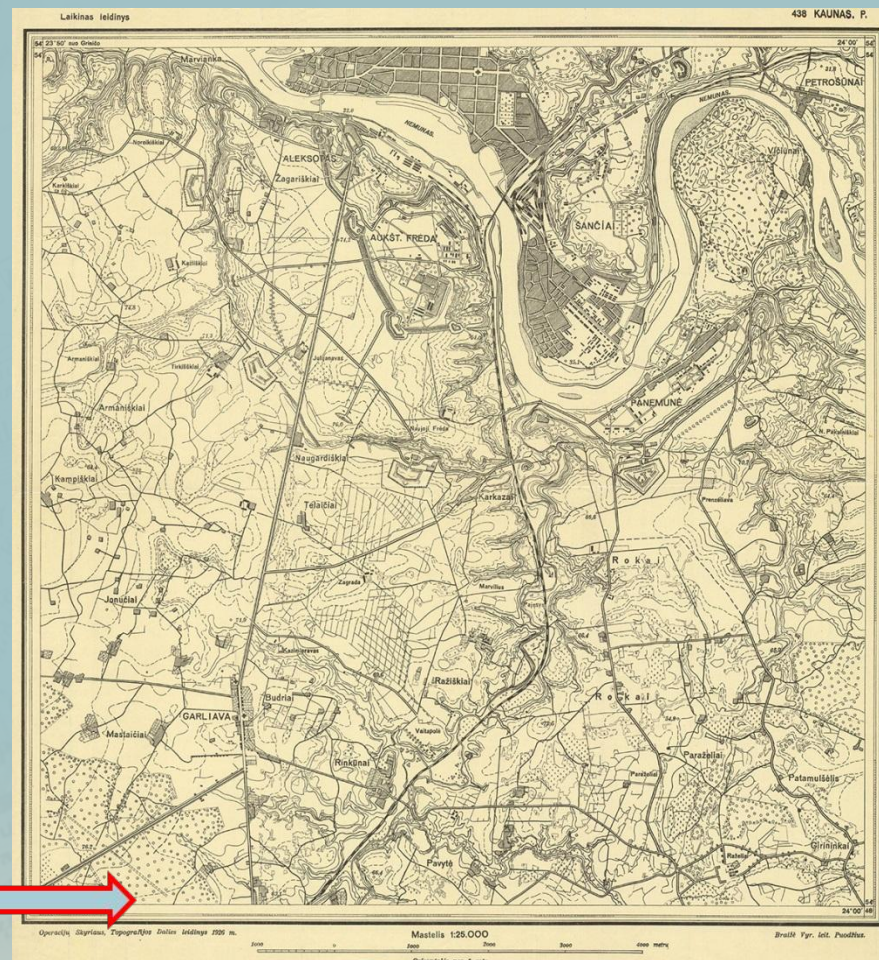
Europos žemėlapis „Carte Ethnographique de l'EUROPE....“. M 1:5 000 000.
Juozas Gabrys , 2018 m.



Lietuvos žemėlapis „Carte de la LITUANIE“. M 1:1 500 00. Vladas Daumantas , 1918 m.

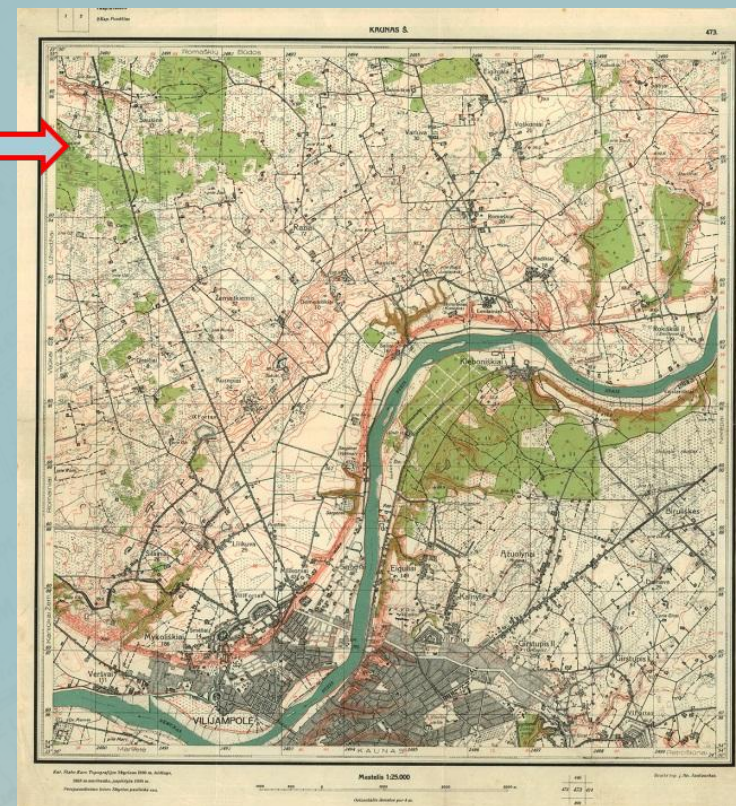
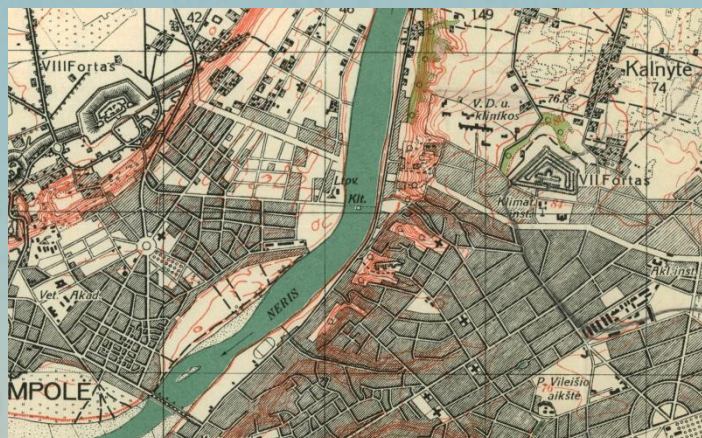
1918 – 1940 m.

- 1924 m. Krašto apsaugos ministerija prie kariuomenės Generalinio štabo įkūrė Topografijos dalį, 1929 m. išaugusią į Krašto apsaugos ministerijos Karo topografijos skyrių.
- **1925 m. pasirodė pirmasis lietuviškas topografinis žemėlapis „Varėnos artilerijos poligonas“, M 1:25 000.**
- 1926 m. darbai tęsiami. Topografinis žemėlapis M 1:25 000 (laikinas).



1918 – 1940 m.

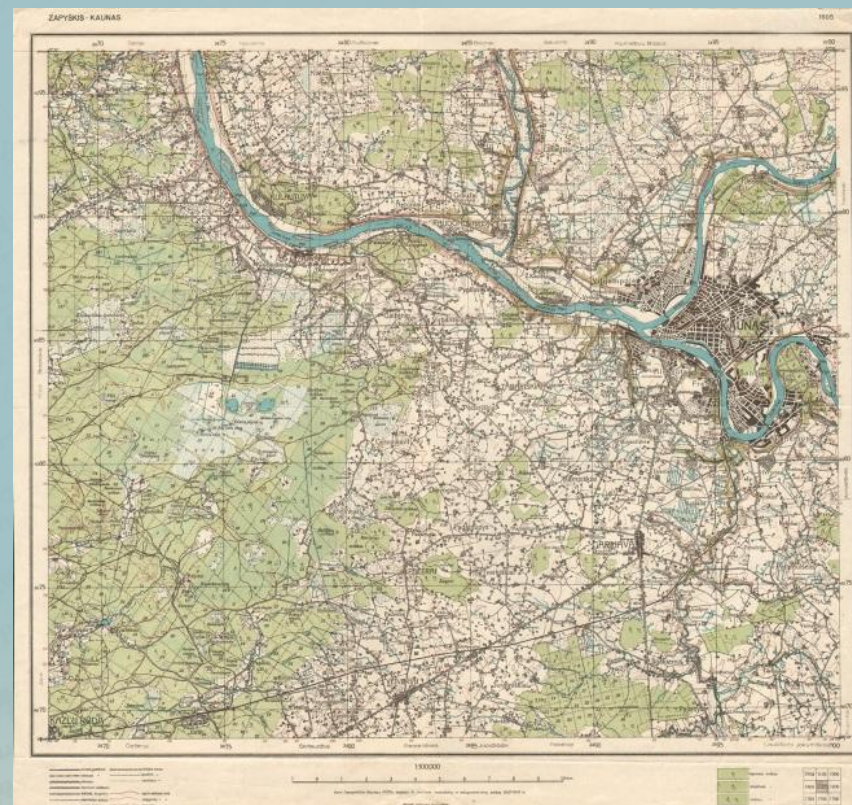
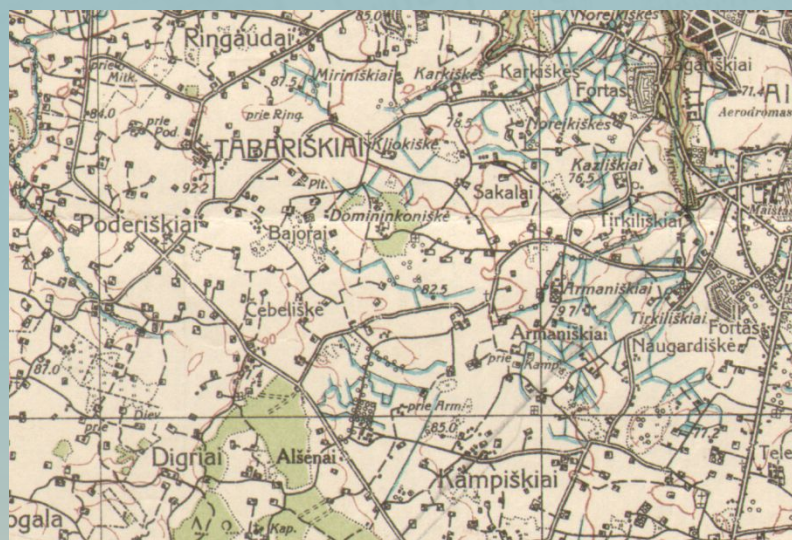
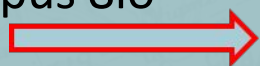
- Pirmieji Žemėlapių M 1:25 000 lapai pasirodė 1927 metais.
Iki 1940 m. - išleista 90 lapų.
- Nuo 1937 metų Lietuvos karo aviatoriai jau galėjo fotografuoti iš oro ir tos galimybės pradėtos taikyti žemėlapių gamybai. *Iki 1940 m. aeronuotrauka buvo panaudota tik penkiems lapams.*



1918 – 1940 m.

Topografinis žemėlapis M 1 : 100 000 pradėtas leisti 1933 m.

Iki 1940 m. Karo kartografijos skyrius sudarė ir išleido 44 lapus šio mastelio žemėlapių.



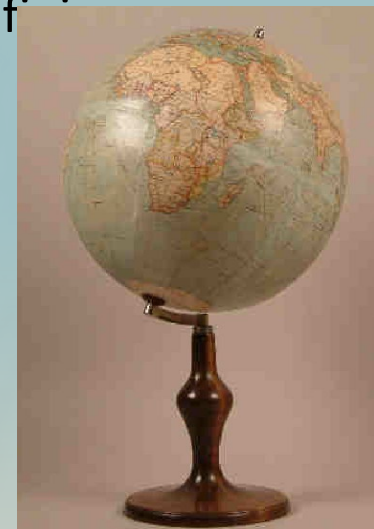
1918 – 1940 m.



Lietuvos Žemėlapis, M 1:400 000. Karo topografijos skyrius, 1933 m.

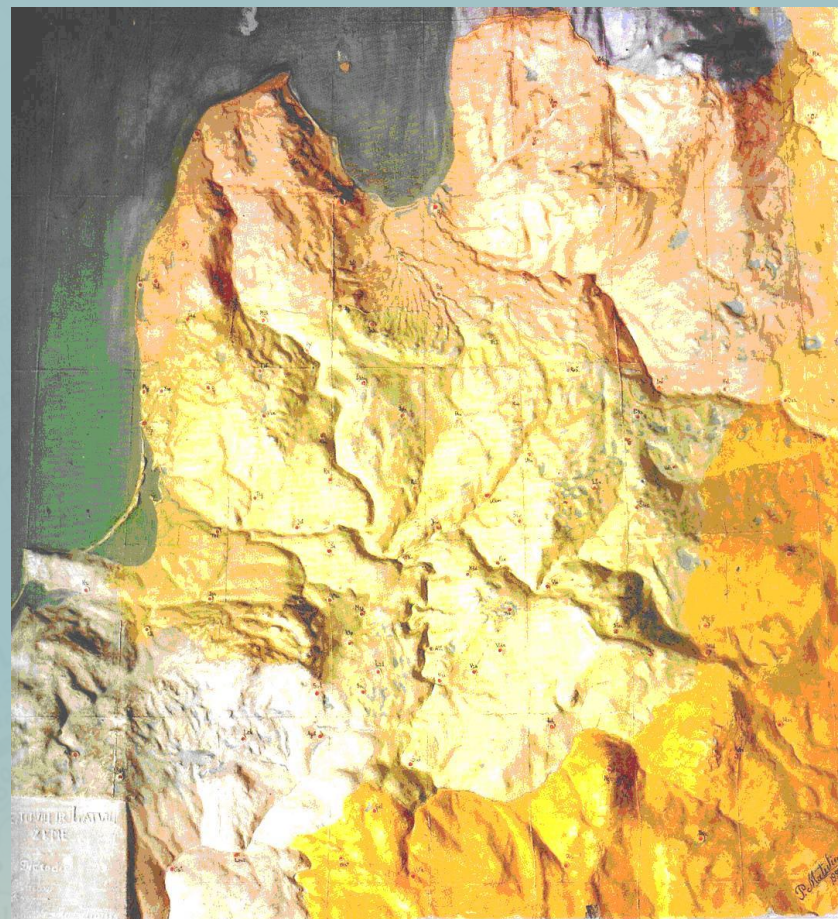
1918 – 1940 m.

- 1924 m. Povilo Matulionio sudarytas ir išleistas „Kalnuotumo ir nuotakumo Lietuvos ir jos pakraščių Žemėlapis“, M 1: 630 000.
- 1927 m. dail. Jomantas parengė „Lietuvos miškų Žemėlapij“. M 1:800 000.
- **1927 m. Leipcige buvo pagamintas pirmasis lietuviškas gaublys.**
- 1928 m. Petras Tarasenska „Archeologinis Lietuvos Žemėlapis“. M 1:450 000
- 1930 m. išleistas Antano Vireliūno sieninis mokyklinis geografinis Žemėlapis.
- 1937 m. „Istorinis Lietuvos Žemėlapis iki XVI a.“
Parengė O.Girčytė-Maksimavičienė. M 1:1 400 000.
-

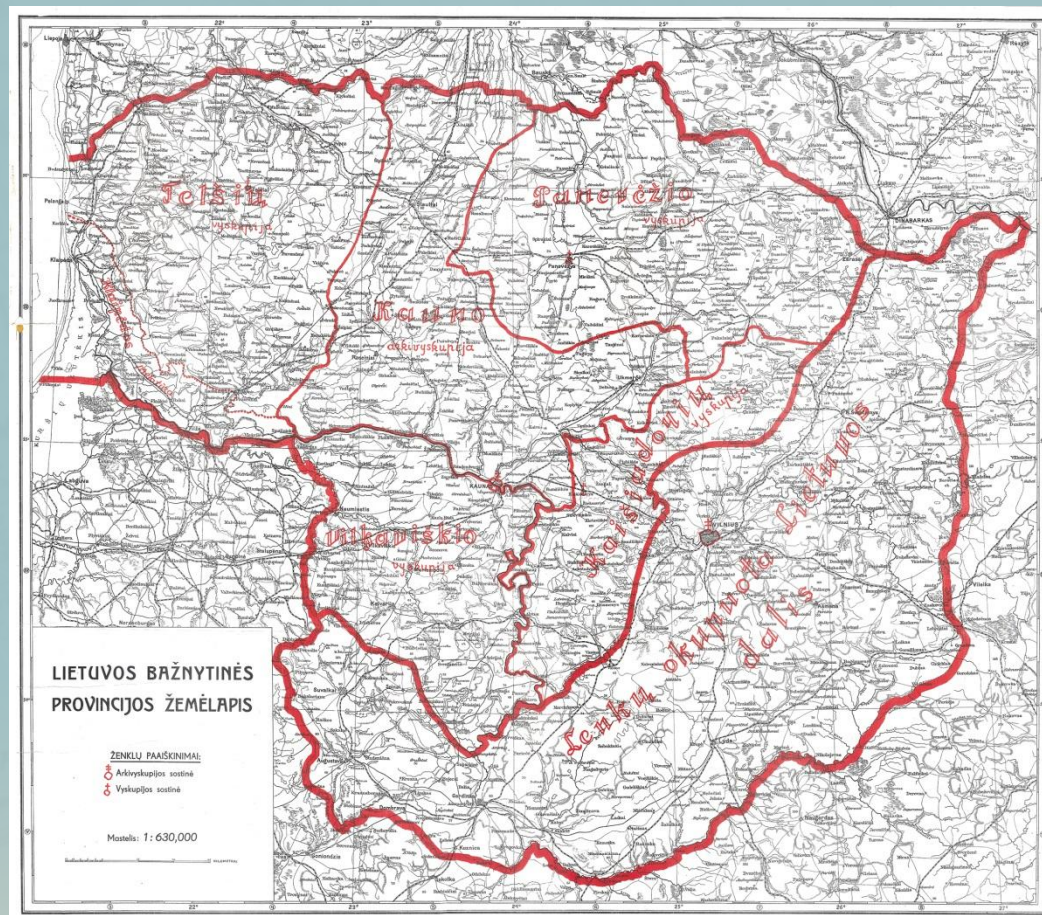


1918 – 1940 m.

- 1922 m. Smolenske „Vilijos“ fabrike iš gipso išlietas P. Matulionio sukurtas reljefo modelis „Lietuvių ir latvių žemė“.
- Reljefo modelio:
 - horizontalusis mastelis – 1:1 260 000,
 - vertikalusis mastelis – 1:10 000

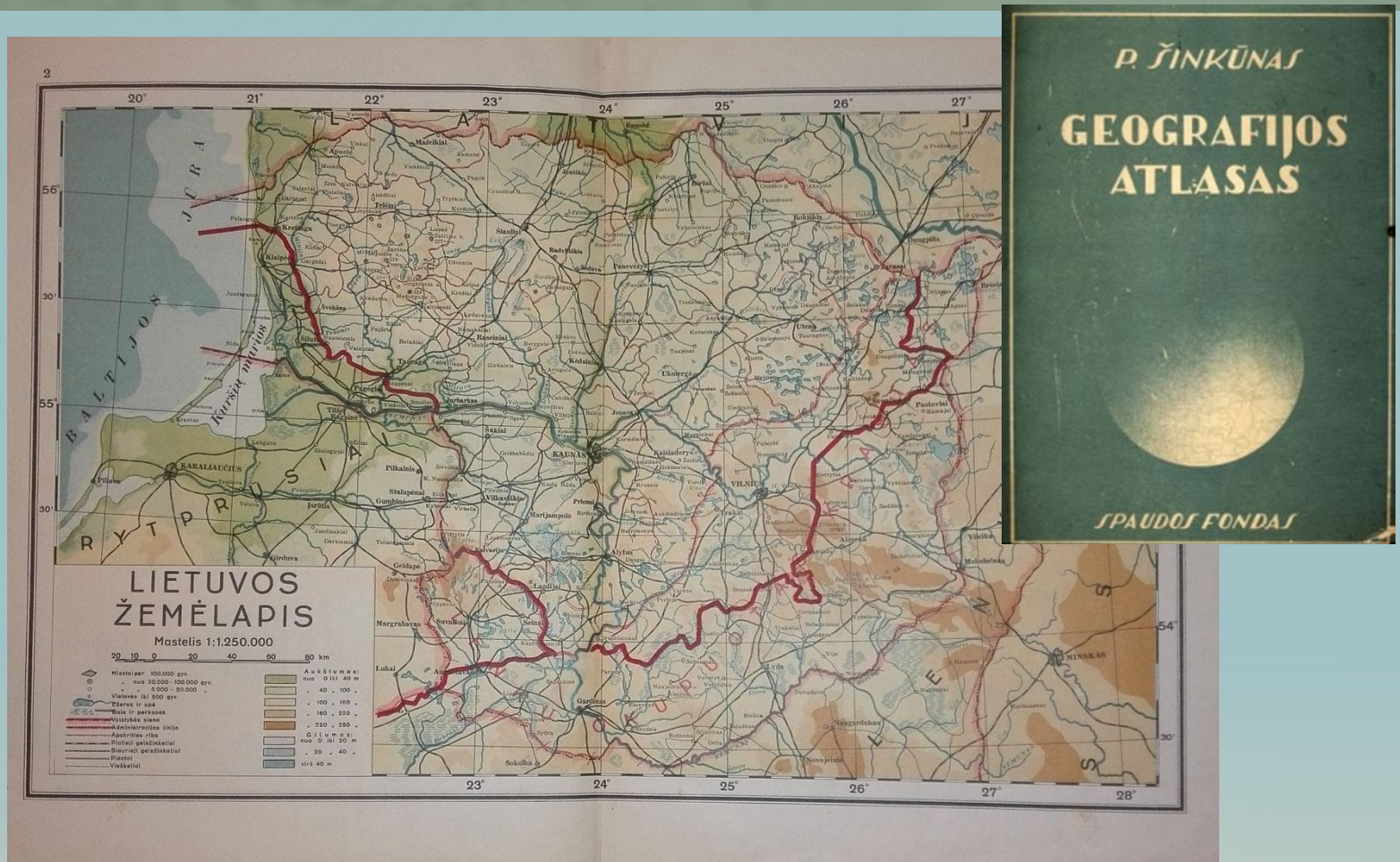


1918 – 1940 m.



Lietuvos bažnytinės provincijos žemėlapis. M 1: 630 000, 1926 m.

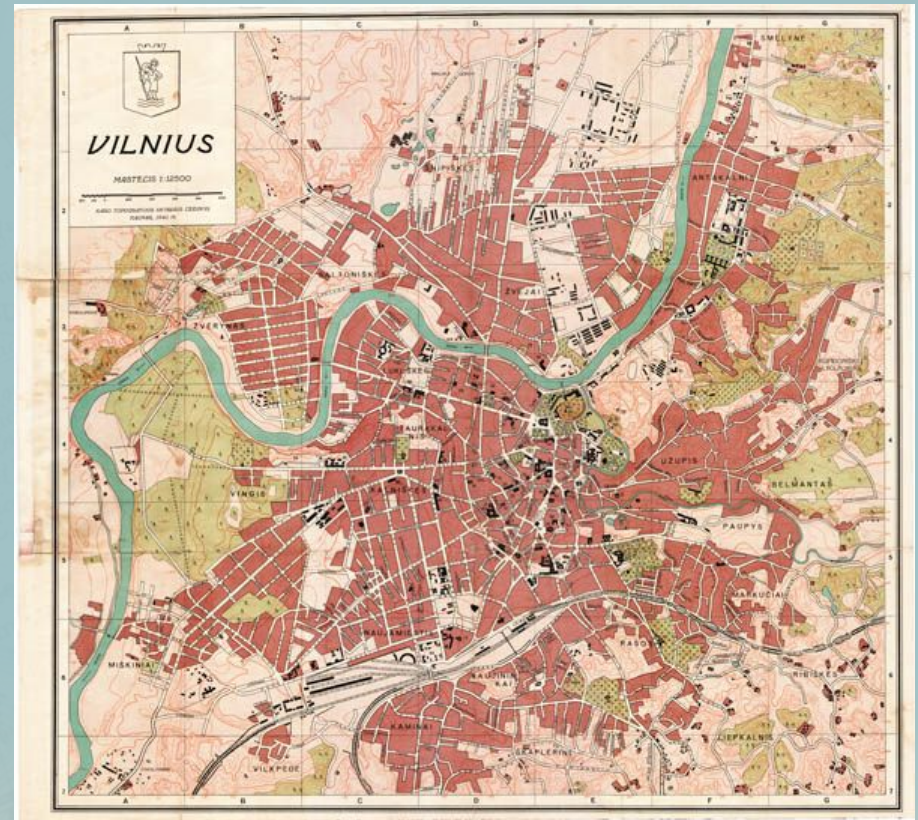
1918 – 1940 m.

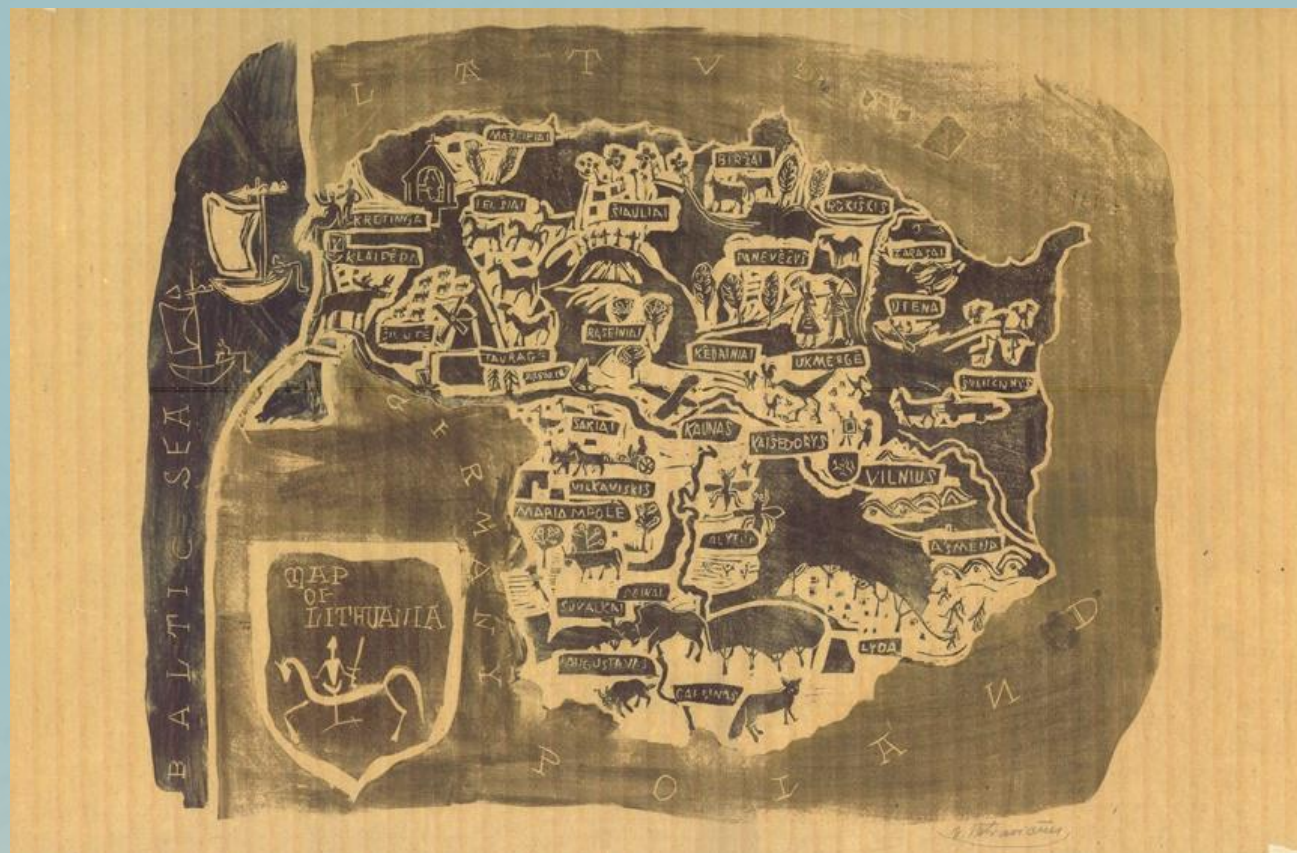


Peliksas Šinkūnas, „Geografijos atlasas“. 1938 m.

XX a. PRADŽIA

- 1939 m. spalio mėn. atgavus Vilniaus kraštą, Karo topografijos skyrius iki sovietų okupacijos spėjo išleisti lietuvišką Vilniaus planą.
- Du topografinio žemėlapių lapus M 1 : 100 000 („Lentvaris –Vilnius“ ir „Butrimonys–Jašiūnai“).





V. Petravičiaus pieštas Lietuvos žemėlapis, 1949 m.