

ASTRONOMAS IR GEODEZININKAS ANTONAS ŠAHINAS (A. SZAHIN, 1799–1842)

prof. dr. Libertas KLIMKA

Lietuvos kraštotyros draugija

E-mail: libertas.klimka@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1533-2337>

Santrauka. Straipsnyje pateikiama archyviniais duomenimis patikslinta įžymaus Vilniaus ir Charkivo universitetų astronomo ir geodezininko Antono Šahino (A. Szahin, 1799–1842) biografija. Daroma prielaida, kad jį siejo giminystės ryšys su žinomu Vilniaus totorių poetu Františku Šahinu-Sokolu. A. Šahinas, baigęs Vilniaus universiteto Mokytojų institutą ir magistro studijas, 1817 m. rugsėjo 1 d. buvo įdarbintas čionykštėje astronomijos observatorijoje. Rusijos imperijoje ėmus plėsti kartografinės darbus, 1826 m. Vilniaus universitete buvo įkurta atskira Geodezijos katedra. A. Šahinas tapo šios katedros vedėju; jo žiniai priskirtas ir geodezijos prietaisų kabinetas. 1829 m. A. Šahinas lenkų kalba parašė vadovėlius „Aukštoji geodezija“ ir „Matininkystė ir niveliacija“, kurie atliepė tuometinį inžinerinių mokslų pasaulinį lygį, buvo pirmieji Rytų Europoje. Abiejų itin svarbių praktiniam mokslo taikymui A. Šahino knygų leidimu Vilniaus imperatoriškasis universitetas dar kartą patvirtino tuometines jo lyderio pozicijas moksle. Tragiškas talentingo mokslininko likimas neabejotinai susijęs su represiniu *Alma Mater* uždarymu.

Raktiniai žodžiai: totoriai Lietuvoje, astronomas ir geodezininkas Antonas Šahinas, Vilniaus ir Charkivo observatorijos, mokslo istorija.

ASTRONOMER AND SURVEYOR ANTON SZAHIN (1799–1842)

Summary. The paper presents a new data on the biography of eminent astronomer and land surveyor of Vilnius and Kharkiv universities Anton Szahin (1799–1842). He was born in Vilnius; may be the scientist was in relationship with Tatar poet Franciszek Szahin-Sokol. A. Szahin studied at the Teachers Institute of Vilnius University. In 1816 he obtained the degree of Master of Philosophy and in next year was invited to work at the Astronomical Observatory of Vilnius University. The Chair of Land Surveying was set up in 1826 and A. Szahin, the author of the first textbooks on higher geodesy (Higher Geodesy and Land Surveying and Levelling, 1929, in Polish) was elected its head. In 1832 the Russian government closed the Vilnius University, as an act of repression after the uprising. A. Szahin was forced to go to Vitebsk where he delivered mathematics at gymnasium. In 1834 A. Szahin was invited to Kharkiv University where he gained the professorship of astronomy.

Key words: Tatar minority in Lithuania, astronomer and surveyor Antony Szahin, Observatory in Vilnius and Kharkiv, history of science.

Senoji Vilniaus universiteto astronomijos observatorija – senamiesčio puošmena ir Lietuvos mokslo istorijos pasididžiavimas. Šis straipsnis – apie vieną iš tos įstaigos mokslininkų astronomą Antoną Šahiną, kurio pavardė minima, kai norima pateikti taikomųjų mokslų srities vertingų vadovėlių autoriaus pavyzdį, jis taip pat įvardijamas kaip pirmasis bei vienintelis Vilniaus universiteto Geodezijos katedros vadovas¹. Tačiau jo asmenybę apibūdinančių duomenų literatūroje nėra daug, o ir tie – dažnai prieštaringi². Rusijos centriniam valstybiniame istoriniame archyve (toliau – RCVIA) Sankt Peterburge (dabar – Rusijos valstybinis istorijos archyvas) saugomas mokslininko formuliaras – tarnybos lapas ir keletas kitų su jo asmenybe susijusių dokumentų³. Jų duomenys leidžia patikslinti kai kurias jo gyvenimo ir veiklos datas bei aplinkybes. Antonas Šahinas, Pranciškaus sūnus, gimė 1799 m. spalio 1 d. Vilniuje, mokėsi Vilniaus gimnazijoje. Labai tikėtina, kad giminystės ryšiai jį tiesiogiai sieja su totorių poetu Francišeku Šahinu-Sokolu (Franciszek Sokoł-Szahin, apie 1770 – po 1810). Literatūriniu Sokolo pseudonimu eilavęs aklas poetas vilniečių širdis sugraudino odėmis „Dumojimu ant senos pylys Wilniuje“ ir „Ant paszventinimo katedrines baznycios Wilniuje 1801 m.“, paskelbtomis 1803 m. leidinyje „Muza Polska“⁴. Šias eiles į lietuvių kalbą išvertė D. Poška ir A. Klementas; jos buvo paskelbtos net Amerikos lietuvių spaudoje.

Antonas Šahinas 1815 m. birželio 28 d. baigė Vilniaus imperatoriškojo universiteto Mokytojų institutą ir įgijo filosofijos kandidato laipsnį. Po pusantrų metų, 1816 m. gruodžio 27 d., gabiam jaunuoliui tame pačiame universitete suteiktas ir filosofijos magistro laipsnis. Nuo 1817 m. rugsėjo 1 d. A. Šahinas buvo įdarbintas Vilniaus astronomijos observatorijoje padėjėju, jam mokėtas 400 sidabro rublių atlyginimas. A. Šahinas atlikdavo astronominius stebėjimus, taip pat skaitė teorinės astronomijos paskaitas universiteto Fizikos ir matematikos skyriuje, pavaduodamas 1821–1823 m. į užsienį išvykusį observatorijos direktorių Petrą Slavinskį. Nuo 1824 m. spalio 1 d. tiksluosius mokslus studijuojantiems jaunuoliams A. Šahinas nepertraukiamai dėstė geodezijos, topografijos ir niveliacijos kursą. Šioms inžinerinėms disciplinoms būdavo skiriama po tris valandas per savaitę, o vasarą – po šešias valandas. Taigi galima manyti, kad būta ir praktinių lauko užsiėmimų. 1826 mokslo metų pabaigoje A. Šahinas prašė geodezijos, topografijos ir niveliacijos

1 K. Sawicki, 1972, s. 133.

2 L. Janowski, 1939, s. 426–427.

3 Центральный Государственный Исторический Архив Санкт-Петербурга (toliau – ЦГИА СПб), ф. 733, оп. 62, д. 1110, л. 72–75.

4 Fr. Szahin-Sokoł, 1804, s. 110.

kursams skirti 6 val. per savaitę. Tačiau universiteto taryba nusprendė, kad tam pakaks ir 4 val. per savaitę⁵.

1822–1829 m. žurnale „Dziennik Wileński“ A. Šahinas paskelbė keletą populiarių straipsnių apie astronominį laiką ir laikrodžius, Žemės formos nustatymo metodą, numatomus Saulės užtemimus ir naujus kometų pasirodymus, aptarė net gyvybės galimumą Mėnulyje ir Saulėje⁶.

Rusijos imperijoje ėmus intensyviau plėtoti kartografijos darbus, 1826 m. Vilniaus universitete buvo įkurta atskira Geodezijos katedra. A. Šahinas tapo šios katedros vedėju; jo žiniai buvo priskirtas ir neblogas geodezijos prietaisų kabinetas⁷. Pavyzdžiui, keturi pagrindiniai kabineto prietaisai su achromatine optika buvo pagaminti garsiojoje Reichenbacho ir Ertelio firmoje Miunchene⁸. 1829 m. už parašytus geodezijos vadovėlius A. Šahinas buvo apdovanotas deimanto žiedu, tačiau katedros profesoriumi kažkodėl nebuvo patvirtintas. Nėra aišku, kas tam sutrukdė: ar tautybė, ar politinės pažiūros...

Uždarius Vilniaus universitetą, A. Šahinas prašėsi paskiriamas į Sankt Peterburgo universitetą. Prisipažino blogai mokąs rusų kalbą, bet galės dėstyti prancūziškai, kol per metus išmoks⁹. Mokslininko prašymą palaikė ir Baltarusijos švietimo apygardos kuratorius Grigorijus Kartaševskis. Tačiau universitete nesuradus laisvo etato, A. Šahinas sutiko dirbti matematikos mokytoju Vitebsko gimnazijoje. Ten nuvyko 1833 m. balandžio 24 d.; netrukus jau rūpinosi iš Vilniaus į gimnaziją išsiunčiamu universiteto mechanikos modelių rinkiniu¹⁰. Tačiau 1834 m. A. Šahinas buvo pakviestas į Charkivo universitetą dėstyti ten naujai įvedamus kursus – astronomiją ir geodeziją. Tapęs profesoriumi ir Astronomijos katedros vedėju, jis labai stengėsi įsteigti nuolat veikiančią astronomijos observatoriją kaip tai buvo Vilniuje. Palaikydavo dalykinius ryšius su Vilniaus astronomais, sudarė ir išleido Charkivo universiteto astronomijos instrumentų katalogą. 1837 m. Sankt Peterburge paskelbė Žemės formos matavimo metodų apžvalgą¹¹ (rusų k.), o 1838 m. – leidinuką apie savąjį žvaigždžių judėjimą¹². Tuomet šios krypties moksliniai darbai buvo itin aktualūs.

5 Lietuvos valstybės istorijos archyvas (toliau – LVIA), f. 721, ap. 1, b. 1090, p. 52–52v.

6 S. Matulaitytė, 2004, p. 129–131.

7 J. Bieliński, 1888, s. 330–331.

8 ЦГИА СПб, ф. 733, оп. 62, д. 1084, л. 97–98.

9 ЦГИА СПб, ф. 733, оп. 62, д. 1110, л. 70–71.

10 LVIA, f. 567, ap. 2, b. 2949, l. 310–311.

11 А. Ф. Шагин, 1837.

12 А. Ф. Шагин, 1838.

Talentingo mokslininko gyvenimas baigėsi tragiškai ir netikėtai: 1842 m. lapkričio 18 d. A. Šahinas nusižudė dėl kažkokių tarnybinių ar kitokių nemalonumų. Universiteto kolegų atsiminimuose astronomas minimas kaip uždaro būdo, nelabai pritapęs prie Charkivo akademinės bendruomenės. Rankraščiuose liko universitetinis astronomijos vadovėlis ir paskaitos apie diferencialinį bei integralinį skaičiavimą¹³. Tragiškas talentingo mokslininko likimas neabejotinai susijęs su represiniu *Alma Mater* uždarymu...

Bėgant metams, sparčiai dyla žinios apie žmogaus gyvenimą, betgi išlieka jo nuveikti darbai. Mokslo istorikai kaip itin reikšmingus vertina A. Šahino parašytus aukštosios geodezijos vadovėlius, kurie buvo pirmieji Rytų Europos šalyse ir kurie 1829 m. buvo išleisti Vilniuje (lenkų k.), tai „Aukštoji geodezija“¹⁴ bei „Matininkystė ir niveliacija“¹⁵ (žr. įkliją Nr. V). Pirmasis vadovėlis pradedamas graiko Eratosteno II a. pr. Kr. Aleksandrijoje atlikto Žemės rutulio dydžio matavimo aprašymu. Tokia istorinė pradžia visiškai suprantama: mokslo visuomenė ir spauda tada gyvai aptarė prancūzų geodezininkų XVIII a. pabaigoje – XIX a. pradžioje atliktų dienovidinio lanko matavimų rezultatus, nusakančius Žemės formą. Beje, šie darbai įtvirtino ir dešimtainę metrinę matų sistemą. Be to, Baltijos šalyse vyko 1816 m. pradėta geodezinė ekspedicija – buvo matuojamas dienovidinis lankas tarp Pulkovo, Tartu ir Vilniaus observatorijų. A. Šahinas knygoje pabrėžia, kad aukštosios geodezijos tikslas – susieti trianguliacinį tinklą su geografinėmis koordinatėmis, nustatomomis astronominiais metodais. Toliau aprašomi instrumentai, tinkamiausi šios rūšies darbams: tai Ž. de Bordo sukonstruotas teodolitas, tada dar vadintas „kartotiniu ratu“, ir T. L. Ertelio universalas. Apie pastarąjį prietaisą tekste atsiliepiama dar gana neapibrėžtai, tačiau knygos priede jis tiesiog išliaupsintas. Mat Vilniaus universiteto Geodezijos kabinetas 1828 m. įsigijo šią technikos naujovę, pagamintą Miunchene garsaus meistro T. L. Ertelio pagal jo pirmtako G. Reichenbacho konstrukciją¹⁶. Spausdinant vadovėlį, universalas buvo išbandytas – priede nurodoma, kad 30 cm limbo skersmens instrumento tikslumas siekia keturias kampines sekundes. Kiti trys knygos skyriai skirti kampų matavimo metodams bei poligonų projekcijoms aprašyti. Atskirai įvertinama refrakcijos įtaka projekcijos tikslumui. Trianguliacijos bazei nustatyti siūloma naudoti Bordo konstrukcijos etaloną – platininį 12 pėdų latą. Kitiems matavimams užtektų medinio, tik mediena turi būti pušies arba kėnio ir tinkamai paruošta – gerai išmirkyta aliejuje. Įprastai buvo

13 A. И. Слостенов, 1955, с. 169.

14 A. Szahin, 1829, p. 232.

15 A. Szahin, 1829, p. 156.

16 L. Klimka, R. Kivilšienė, 2005, p. 109.

naudojami 5 metrų ilgio latai; kad neišsigaubtų, juos tekdavo tvirtinti šoninėmis kryžmomis. Tačiau toks esminis dalykas kaip trianguliacijos metodas aprašomas tik tiek, kiek jis taikytinas dienovidžio lankui matuoti. Knygoje neaptarti liko įvairūs trianguliacijos tinklai, jų skaičiavimo metodai, tikslumas ir t. t.

Svarbūs yra tolesni penki knygos skyriai: juose pateikiami įvairūs kartografijos uždaviniai. Jie sprendžiami laikant, kad Žemė yra sukimosi elipsoido formos. Knyga apskritai kiek stokoja matematinių įrodymų, tad ir šiuose uždaviniuose apsiribojama nuorodomis į žymiausių prancūzų autorių – Delambro, Laplaso, Lagranžo, Mešeno – darbus. Beje, A. Šahinas pasiteisina tuo, kad, detaliau nagrinėjant, knygos apimtis, o kartu ir kaina labai išaugtų. Priešpaskutinis skyrius skirtas žemės plotų skaičiavimams, o skyriuje apie barometrinę niveliaciją kalbama ir apie Vilniaus universiteto studentų praktinius užsiėmimus. Pvz., čia pateikiami Šv. Jono bažnyčios varpinės aukščio matavimo rezultatai: iki viršutinio tarpsnio yra 148,3 Paryžiaus pėdos (arba 48,36 m). Barometro gyvsidabrio stulpelio aukštis nurodomas Paryžiaus linijomis (1 linija lygi 2,256 mm). Įdomu, kad abu Paryžiaus ilgio vienetai knygos išleidimo metais Prancūzijoje jau nebebuvo naudojami.

Apibendrinant reikia pasakyti, kad A. Šahino „Aukštoji geodezija“ nėra visai nuoseklus akademinis kursas ar sistemingas šio mokslo pagrindų išdėstymas. Čia nagrinėjamos tik atskiros aukštosios geodezijos problemos ir uždaviniai, supažindinama su matavimo technikos naujovėmis. Vadovėlyje kur kas plačiau aptariami astronominės geodezijos klausimai, bet ne specifiniai geodeziniai.

Antrosios A. Šahino knygos, „Matininkystė ir niveliacija“, įžangoje sakoma, kad tai nėra praktinių užduočių rinkinys; autorius iš pradžių pateiks bendrąją matininkystės teoriją, o jau tada stengsis suteikti praktiniam darbui reikalingiausių žinių. Todėl vadovėlyje pagrindinis dėmesys skiriamas prietaisams: aprašomas matavimų staliukas, tolimatis (senoviškai vadinamas dioptru), busolė, kam-pamatis, sekstantas. Pažymima, kad Lietuvoje matininkai – „kamarnykai“ kaip ilgio matą tebe naudoja 75 alkūnių ilgio *šniūrq*. Tai aliejuje mirkyta virvė; siūloma ją keisti metaline grandine. Aiškėja, kad Lietuvoje taip pat buvo naudojami odometrai (nuvažiuoto atstumo matuokliai), kurių skalės graduotos vietiniais matais. Dėstant topografijos teoriją, apsiribojama patarimais, kaip sudaryti planus statmeniniu, poliniu, užkirtimų ir apėjimų būdais. Deja, neįvertinamas šių metodų tikslumas; skaitytojui pačiam paliekama galimybė pasirinkti vieną iš jų. Iš įdomesnių pavyzdžių minėtinas Potheno uždavinys, sprendžiamas dar garsiojo kartografo J. Narūnavičiaus-Naronskio XVII a. viduryje pasiūlytu grafiniu būdu¹⁷.

17 J. Naronowicz-Naronski, 1957, s. 271.

Tiksliau tai gali būti atliekama naudojant kampamatį. Čia autorius jau prideda ir matematinius skaičiavimus.

Įdomu, kad vadovėlyje pateikiamas Vingio parko dalies su Neries atkarpa (tada vadinto Zakretu) planelis, kurį sudarė A. Šahino vadovaujami studentai. Matavimai buvo atlikti vienos kampinės minutės tikslumu, naudojant Ramzdeno kampamatį. Dienovidinio linija nubrėžta gnomono metodu; nustatytas ir magnetinės deviacijos dydis (13 laipsnių į vakarus). Paviršiaus ploto skaičiavimo metodai aptariami trumpai; verta tik pažymėti, kad minima poligonometrija. Vienas iš vadovėlio skyrių pavadintas „Matininkystės geodezija, arba mokslas apie žemės dalijimą į norimas dalis“. Tai rodo, kad pats geodezijos terminas tada dar nebuvo nusistovėjęs. A. Šahinas kai kada geodeziją vadina mokslu apie žemės reformą; kitu kartu – tai „žemės dalijimo menas“. Pirmoji knygos dalis užbaigiama skyriumi apie planų kopijavimą norimu masteliu. Čia išdėstyta pantografo ir mikrografo teorija. Tačiau neužmirštas ir proporcingas – bene seniausias iš skaičiavimo prietaisų, išrastas G. Galilėjaus XVII a. pradžioje. Lietuvoje jis buvo žinomas iš 1650 m. išleistos K. Semenavičiaus knygos „Didysis artilerijos menas“.

Antroji knygos dalis skirta niveliacijai. Dėstymas pradedamas apibrėžiant santykinį ir absoliutųjį aukščius. Aptariamos pataisos, kurias niveliuojant reikia padaryti dėl to, kad tikroji Žemės forma neatitinka sukimosi elipsoido, taip pat dėl atmosferos refrakcijos. Iš prietaisų aprašomi vandens ir oro burbuliuko gulsčiukai, taip pat nivelyras, T. L. Ertelio pagamintas Geodezijos kabinetui Vilniaus universitete. Trečiasis skyrius skirtas mokymui praktiškai naudotis aprašytais prietaisais. Jo pabaigoje trumpai kalbama ir apie tacheometrinę nuotrauką. Trūksta tik patarimų, kaip braižyti profilius, tačiau autorius užsimena, kad tai bus išdėstyta atskirame leidinyje. Vadovėlio priede pateiktos lyginamosios ilgio ir ploto matų, perskaičiuotų į metrinę sistemą, lentelės. Čia surašyti svarbiausi Rusijoje, Anglijoje, Lietuvoje ir Lenkijoje naudojami matai.

A. Šahino vadovėlis „Matininkystė ir niveliacija“ praktikams – tai žinių apie geodezijos technikos ir metodų naujoves šaltinis. Mokslo istorijai jis įdomus kaip atspindintis lūžio momentą prietaisų raidoje. O atmintis apie žmogų išlieka jo darbais – tai pats tvariausias paminklas...

Išvados

Vilniaus universiteto astronomo ir geodezininko Antono Šahino parašyti 1829 m. pirmieji aukštosios geodezijos vadovėliai sudarė pagrindus inžinerinių disciplinų plėtrai krašte, buvo pravartūs praktiniuose statybos ir kartografijos darbuose.

Teoriniu lygiu jie atliepė tuometinę inžinerinių darbų ir instrumentų pasaulinę raidą, buvo be konkurencijos geriausi Rytų Europoje.

Abiejų labai svarbių praktiniam mokslo taikymui A. Šahino knygų leidimu Vilniaus imperatoriškasis universitetas dar kartą patvirtino tuometines lyderio pozicijas Rytų Europos šalių moksle. Tai kartu ir įrodymas, kad iš esmės mokslo plėtra čia vyko dar Edukacinės komisijos nubrėžtomis gairėmis.

Bibliografija

- Lietuvos valstybės istorijos archyvas (LVIA), f. 721, ap. 1, b. 1090, p. 52–52v.
Lietuvos valstybės istorijos archyvas (LVIA), f. 567, ap. 2, b. 2949, l. 310–311.
Bieliški J., 1888 – Józef Bieliński, Stan nauk matematyczno-fizycznych za czasow wszechnicy wileńskiej, Warszawa, 1888, s. 330–331.
Janowski L., 1939 – Ludwik Janowski, Słownik bio-bibliograficzny dawnego Uniwersytetu Wileńskiego, Wilno, 1939, s. 426–427.
Klimka L., Kivilšienė R., 2005 – Libertas Klimka, Rasa Kivilšienė, Fizikos ir taikomųjų mokslų pradžia Lietuvoje, Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla, 2005.
Matulaitytė S., 2004 – Stasė Matulaitytė, Senoji Vilniaus universiteto astronomijos observatorija ir jos biblioteka, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2004, p. 129–131.
Naronowicz-Naronski J., 1957 – Józef Naronowicz-Naronski, Budownictwo wojenne, Warszawa, 1957.
Sawicki K., 1972 – Kazimierz Sawicki, „O geodezji w dawnim uniwersytecie wileńskim“, in: Geodezja i kartografia, 1972, t. 21, z. 2, s. 133.
Szahin A., 1829 – Anton Szahin, Jeodezja wyższa..., Wilno: Glücksberg, 1829.
Szahin A., 1829 – Anton Szahin, Miernictwo i równoważenie, Wilno: Glücksberg, 1829.
Szahin-Sokoł Fr., 1804 – Franciszek Szahin-Sokoł, Muza Polska, Wilno: Drukarnia Imperatorskiego Uniwersytetu Wileńskiego, 1804.
Центральный Государственный Исторический Архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб), ф. 733, оп. 62, д. 1110, л. 70–71.
Центральный Государственный Исторический Архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб), ф. 733, оп. 62, д. 1110, л. 72–75.
Центральный Государственный Исторический Архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб), ф. 733, оп. 62, д. 1084, л. 97–98.
Сластенов А. И., 1955 – Алексей Иванович Сластенов, Астрономия в Харьковском университете за 150 лет, Харьков, 1955.
Шагин А. Ф., 1837 – Антоний Ф. Шагин, Обозрение важнейших астрономических и геодезических способов, служащих к определению фигуры Земли, Санкт-Петербург, 1837.
Шагин А. Ф., 1838 – Антоний Ф. Шагин, О собственном движении звезд, Санкт-Петербург, 1838.

Bibliography (Transliteration)

- Central'nyj Gosudarstvennyj Istoricheskij Arhiv Sankt-Peterburga (CGIA SPb), f. 733, op. 62, d. 1110, l. 70–71.
- Central'nyj Gosudarstvennyj Istoricheskij Arhiv Sankt-Peterburga (CGIA SPb), f. 733, op. 62, d. 1110, l. 72–75.
- Central'nyj Gosudarstvennyj Istoricheskij Arhiv Sankt-Peterburga (CGIA SPb), f. 733, op. 62, d. 1084, l. 97–98.
- Lietuvos valstybės istorijos archyvas (LVIA), f. 721, ap. 1, b. 1090, p. 52–52v.
- Lietuvos valstybės istorijos archyvas (LVIA), f. 567, ap. 2, b. 2949, l. 310–311.
- Bieliński J., 1888 – Józef Bieliński, Stan nauk matematyczno-fizycznych za czasow wszechnicy wileńskiej, Warszawa, 1888, s. 330–331.
- Janowski L., 1939 – Ludwik Janowski, Słownik bio-bibliograficzny dawnego Uniwersytetu Wileńskiego, Wilno, 1939, s. 426–427.
- Klimka L., Kivilšienė R., 2005 – Libertas Klimka, Rasa Kivilšienė, Fizikos ir taikomųjų mokslų pradžia Lietuvoje, Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto, leidykla, 2005.
- Matulaitytė S., 2004 – Stasė Matulaitytė, Senoji Vilniaus universiteto astronomijos observatorija ir jos biblioteka, Vilnius: Vilniaus universiteto, leidykla, 2004, p. 129–131.
- Naronowicz-Naronski J., 1957 – Józef Naronowicz-Naronski, Budownictwo wojenne, Warszawa, 1957.
- Sawicki K., 1972 – Kazimierz Sawicki, „O geodezji w dawnim uniwersytete wileńskim”, in: Geodezja i kartografia, 1972, t. 21, z. 2, s. 133.
- Slastenov A. I., 1955 – Aleksej Ivanovich Slastenov, Astronomija v Har'kovskom uniwersitete za 150 let, Har'kov, 1955.
- Szahin A., 1829 – Anton Szahin, Jeodezja wyższa..., Wilno: Glücksberg, 1829.
- Szahin A., 1829 – Anton Szahin, Miernictwo i równoważenie, Wilno: Glücksberg, 1829.
- Shahin A. F., 1837 – Antonij F. Shahin, Obozrenie vazhnejshih astronomicheskikh i geodezicheskikh sposobov, sluzhashchih k opredeleniju figury Zemli, Sankt-Peterburg, 1837.
- Shahin A. F., 1837 – Antonij F. Shahin, O sobstvennom dvizhenii zvezd, Sankt-Peterburg, 1838.
- Szahin-Sokoł Fr., 1804 – Franciszek Szahin-Sokoł, Muza Polska, Wilno: Drukarnia Imperatorskiego Uniwersytetu Wileńskiego, 1804.

Libertas Klimka, gamtos mokslų daktaras, profesorius, Lietuvos kraštotyros draugijos narys.

Libertas Klimka, PhD (Natural Sciences), Professor, Member of the Lithuanian Local History Society.