

## Aleksandras Baltrūnas

### A. Dambrauskas–Jakštas matematikos populiarintojas



Lietuvos universiteto garbės profesorius, matematikos ir filosofijos garbės daktaras Aleksandras Dambrauskas (1860–1938), labiau žinomas Adomo Jakšto slapyvardžiu, buvo ne tik aukštas bažnyčios dignitorius, poetas, literatūros kritikas, teologas, filosofas, bet ir matematikas. A. Maceina 1938 m. „Naujojoje Romuvoje“ pasirodžiusiame straipsnyje „Jakšto filosofija“ net pabrėžė: „Jis yra net didesnis matematikas negu filosofas. Matematiniai gabumai jame yra ryškiausi ir prasikiša viršum vis kitų“ [1, p. 267]. Pats A. Dambrauskas–Jakštas buvo kur kas kuklesnis – matematikos garbės daktaro kalboje, pasakytoje 1929 m. gegužės 30 d. Didžiojoje universiteto salėje save apibūdino kaip vieną pirmųjų Lietuvos „... matematikos mėgėjų, teparąšiusių lietuviškai vos keliolika trumpučių matematiškų tyrinėjimų“ [2, p. 395.]. Susidomėjęs matematika dar gimnazijos suole, jis jos neapleido iki pat gyvenimo galo. Labiausiai A. Dambrauską–Jakštą domino geometrijos problemos, o ypač dvi, kurioms jis atidavė daugiausia jėgų, – bandymas apibendrinti trigonometrijos sistemas ir matematikos pagrindimas. Kaip žinome, mums įprastos trigonometrines funkcijas, tokias kaip sinusas, kosinusas, tangentas, yra susijusios su vienetinio spindulio apskritimu ( $\rho = 1$ ) bei stačiakampe koordinačių sistema ( $\varphi = \pi/2$ ). Dydžius  $\rho = 1$  ir  $\varphi = \pi/2$  galima laikyti savotiškais šios trigonometrijos sistemos parametrais. Keičiant šiuos parametrus arba susiejant juos tam tikromis priklausomybėmis, galima sudaryti kitas trigonometrijos sistemas. Pirmas toks mėginimas buvo Ptolemėjaus siūlymas kampą matuoti jį atitinkančia styga. A. Dambrauskas–Jakštas suklasifikavo šias naujas trigonometrijos sistemas. Šis darbas buvo apvainikuotas veikalu [3], 1906 m. išleistu Berlyne esperanto kalba ir 1908 m. belgų matematiko E. Lefevro išverstu į prancūzų kalbą [4]. Visa tai jis apibendrino 1922 m. išleistoje knygoje „Naujos trigonometriškos sistemos. Bandymas filosofškai nušviesti trigonometrijos pagrindus“, autoriaus dedikuotoje 1922 m. vasario 16 d. įkurtojo Lietuvos universiteto Matematikos–

fizikos fakultetui. Gyvenęs tuo laiku, kai atsirado neeuklidinės geometrijos, A. Dambrauskas–Jakštas negalėjo nesusimąstyti, kokia geometrija – neeuklidinė ar euklidinė – pritaikoma mūsų pasauliui. Pirmieji mėginimai atsakyti į šį klausimą buvo padaryti dar XIX a. devintame dešimtmetyje, jam esant tremtyje Ustiūznoje. O užbaigti 1930 m. pasirodžiusiu straipsniu „Matematiškos sąlygos kreiviams paviršiams nuo plokščių ir kreivėms nuo tiesių atskirti“ [6], išspausdintame Lietuvos universiteto Matematikos–gamtos fakulteto darbu V tome.

Žinoma, žiūrint iš šių dienų (ar net iš XX a. ketvirtojo dešimtmečio) pozicijų, galima sumenkinti ir net suniekinti šias pastangas. Tačiau neturime užmiršti, kad siekimas apibendrinti yra natūralus matematikos vystymosi poreikis. O noras suprasti, kokiems dėsniams paklūsta mūsų pokalbis, yra vienas iš pagrindinių ne tik matematikos, bet ir viso mokslo raidos stimulų. Būdamas įvairiapusė asmenybė, A. Dambrauskas–Jakštas negalėjo užsisklęsti vienoje srityje. Neatsitiktinai A. Maceina minėtame straipsnyje pastebi: „Minėtas matematinis intelektualizmas vis dėlto yra tik išviršinis. Po juo yra jaučiama gyva ir net laki fantazija, drąsa leisti į hipotezės sritį...“ [1, p.267]. Ar ne todėl A. Dambrauskas–Jakštas pasirenka matematikos garbės daktaro paskaitos temą „J. M. Hoene–Wronskis – matematikas“, kad J. M. Hionė–Wronskis buvo ne tik šiaip sau matematikas, o matematikas–filosofas. Tad į matematiką jis nežiūrėjo pragmatiškai, kaip į priemonę, tik padedančią išspręsti praktinius uždavinius. Matematika jam buvo tarsi tas raktas, kuris gali atrakinti gamtos paslapčių skrynią. Tik šia nuostata galima paaiškinti, kodėl A. Dambrauskas–Jakštas tapo pagrindinis XX a. pradžios matematikos populiarintojas. Išties, ar buvo galima susilaikyti nuo pagundos paaiškinti, kad mįslę, kodėl bičių korių akutės yra taisyklingojo šešiakampio formos, gali padėti įminti matematika (straipsnis „Matematiškasis bičių instinktas“, 1921 m. „Draugijoje“ [7]). Arba išgirdęs, jog lenkų rašytojas B. Prusas pasiūlė poetiškumo kriterijumi laikyti reiškiančiųjų ir nereišikiančiųjų žodžių santykį, jis į tai atsiliepia 1907 m. „Draugijos“ straipsniu „Keli žodžiai apie matematiškąjį poetiškumo kriterijų“ [8], pateikęs savo pavyzdį – Maironio eilėraštį „Jaunos dienos“, (beje, nepamiršęs pastebėti, kad „Pruso „aukso proporcija“ tepasiekia vien poezijos rūbą, o ne jos esybę“). Ir nereikia manyti, kad tai buvo vien impulso išdava – šie jo apmąstymai vėliau išsiliejo į atskirą darbą „Dieviškoji proporcija: matematiškas dailės dėsnis“, pasirodžiusį 1921 m. „Draugijoje“ [9]. Tiesa, reikia pripažinti, kad didelės reikšmės turėjo ir tai, kad 1907 m. A. Dambrauskas–Jakštas įkūrė mėnesinį

literatūros, mokslo ir politikos žurnalą „Draugija“, kuriame ir buvo išspausdinti pagrindiniai jo matematikos populiarinimo straipsniai. Kaip tik nuo tų metų galima skaičiuoti šios jo veiklos lietuviškoje spaudoje pradžią.

Esminis A. Dambrausko–Jakšto darbų požymis – jų turiningumas. Todėl daugelis jo matematikos populiarinimo straipsnių neatitinka dabartinės tokių darbų sampratos – jie pilni formulių ir įrodymų, Beje, tai būdinga ne vien tik šiems straipsniams. Gal todėl neprigijo jo 1919 m. išleistas vadovėlis „Plokštinė trigonometrija. Pilnas sistematiškas kursas“, nes anot recenzento L. Daukšos: „Ta trigonometrija tikrų gimnazijų mokytojams ar šiaip žmonėms, norintiems gerai pažinti trigonometrijos dalyką“ [10]. Darbų turiningumas buvo nulemtas dviejų priežasčių. Viena, A. Dambrauskas–Jakštas, pasak J. Tumo, „net kai rašo geometrijos, trigonometrijos, logikos vadovėlius, kai tiria matematikos problemas, seka daugelio mokslų pažangą ir jų tarius naujus žodžius...“ [11, p. XIII]. Antra, A. Dambrauskas–Jakštas leisdavo savo darbams „susigulėti“, „prinokti“. Antai 1918 m. „Lietuvos mokykloje“ pasirodęs jo straipsnis „Naujas būdas surasti nuošimčius, apskaitant rakinius (= termininius) mokesčius“ [12] buvo parašytas 1880 m., autoriui bebaigiant gimnaziją. Iš dalies toks A. Dambrausko–Jakšto darbų „nokinimas“ buvo priverstinis – trūko spaudos, kurioje jie būtų galėję pasirodyti. Neatsitiktinai nuo 1918 m. kai pradėjo eiti tokie leidiniai kaip „Lietuvos mokykla“, „Švietimo darbas“, pasirodo daugiau jo straipsnių matematine tematika. Tarp jų galima paminėti darbą „Bendras būdas taisyklingiems daugiakampiams ratilan įbrėžti“, spausdintą net keliuose „Švietimo darbo“ numeriuose.

Ilgiau pagulėję kai kurie darbai išsiplėsdavo net į knygą. Šitaip 1924 m. išleistai knygai „Trys garsiausieji matematikos klausimai“ [13] pradžią davė 1880–1881 m. padarytas darbelis „Artutinis  $\pi$  nubrėžimas“, kuris buvo numatytas įdėti į jo „Matematiškų raštų“ III tomą, bet taip ir likusį rankraštyje [14]. Tie trys garsiausieji matematikos klausimai – tai ne kas kita kaip trys žymiosios antikos problemos, prie kurių galvas suko ilgas amžius tiek mokslininkai, tiek įvairūs diletantai: skritulio kvadratūra, kubo padvigubinimas ir kampo trisekcija. Visuose šiuose uždaviniuose buvo reikalaujama veiksmus atlikti tik su skriestuvu ir liniuote. Iš visų šių problemų knygoje daugiausia vietos paskirta skritulio kvadratūrai. Ir ne vien tik todėl, kad „... šis uždavinys ir savo pagarsėjimu ir svarba toli pralenkia kitu du“ [13, p. 5]. Kaip įžangoje prisipažįsta pats A. Dambrauskas–Jakštas, „ratilo kvadratūra rūpėjo ir šio veikalėlio autoriui. Dar gimnazijoje bebūdamas, jis su pasigėrėjimu yra skaitęs Davydovo geometrijoje paduotuosius apytikrius  $\pi$  nubrėžimus.

Bandė ir pats naujųjų ieškoti ir du tokius surado“ [13, p. 68]. Apytikslė skritulio kvadratūra A. Dambrauskas–Jakštas domėjosi visą gyvenimą. Jis visada stengdavosi nepraleisti nė vieno aprašyto skritulio kvadratūros būdo (ką liudija jo archyve saugoma tokių darbų 1933–1934 m. bibliografija). Daugelyje jo darbų apstu įvairių  $\pi$  išreiškiančių formulių. O 1921 m. gegužės 6 d. laikraštyje „Laisvė“ ir „Švietimo darbo“ 5–6 numeriuose net išspausdino atvirą laišką, kuriame kvietė bendradarbiauti visus, kurie domisi apytiksle skritulio kvadratūra. Gal todėl ir knygoje [13] skritulio kvadratūros problemos istorija aprašyta išsamiai. Jis net pamini lenkų inžinieriaus, daugelio matematinių prietaisų išradėjo B. Abdank–Abakanovičiaus (beje, gimusio Ukmergėje) 1889 m. išrastą integralą, brėžiantį primityvias funkcijas. Likusioms kitoms dviem antikos problemoms jis jau nebuvo toks dosnus. Gal daugiau apsistojo ties kampo trisekcija, kaip pats prisipažino, norėdamas sukritikuoti keletą rusiškų veikalų, kuriuose pateikiami neva tikslūs kampo trisekcijos būdai.

A. Dambrausko–Jakšto darbų turiningumas kartais net neleidžia atskirti kai kurių jo matematikos populiarinimo straipsnių nuo mokslo darbų. Mat jie yra lyg ir maži atitinkamos temos tyrinėjimai. Nebūtų A. Dambrausko–Jakšto, ko gero, daugelis dabar nežinotų apie poeto Antano Baranausko aistrą matematikai (juoba, kad ne tik visai neseniai, o dar ketvirtajame dešimtmetyje prof. Viktoras Biržiška Lietuviškosios enciklopedijos antrajame tome skeptiškai atsiliepė apie šį poeto pomėgį [14, p. 1187]). Kaip tik jis vienas iš pirmųjų išnagrinėjo ir 1907 m. „Draugijoje“ išspausdintame straipsnyje „Vyskupas Antanas Baranauskas, kaipo matematikas“ [16] nušvietė A. Baranausko matematinius darbus, tuo pačiu sužadindamas vėlesnių tyrinėtojų dėmesį šiai žymaus poeto veiklos sričiai. Beje, A. Dambrauską–Jakštą ir A. Baranauską siejo ilga draugystė. Nepaisant to, kad iš pirmo žvilgsnio tai buvo visai skirtingi žmonės tiek savo rangu (vienas – paprastas kunigas, kitas – vyskupas), tiek amžiumi. O ši draugystė užsimezgė, A. Dambrauskui–Jakštui įstojus į Kauno kunigų seminariją. A. Baranauskas, tuometinis seminarijos dėstytojas, atkreipė dėmesį į jaunuolį, nelabai pritampantį prie naujųjų, kur kas mažiau išsilavinusių draugų. Ne vien tik A. Baranauskas globojo A. Dambrauską–Jakštą. Pastarasis buvo A. Baranausko konsultantas ir matematikos darbų vertintojas. Galima spėti, kad A. Dambrauskas–Jakštas ir pažadino A. Baranausko pomėgį matematikai.

Kitas įdomus A. Dambrausko–Jakšto darbas „Šis tas iš humbugo ir hazardo srities. Matematiškas tūlo gešefto tyrinėjimas“ pasirodė 1908 m.

„Draugijoje“. Įdomus tuo, kad, pasitelkęs matematinius skaičiavimus, A. Dambrauskas–Jakštas atskleidė Šisterio ir Serelio firmos iš Rovno miesto (savo veikla pasiekusios ir Lietuvą) komercijos paslaptis. Mat ta firma siūlydavo įsijungti į jų žaidimą, žadėdama už 1 rublį parduoti daiktą, nepigesnį negu 17 rublių. Kai 1990 m. pavasarį mūsų laikraščiuose pasirodė skelbimai apie „*Super Bank system*“, „*Super Bank*“ žaidimus, vos nepamaniau, kad pasaulis sugrįžo į šio amžiaus pradžia – taip panašūs buvo tie žaidimai į aukščiau minėtos firmos siūlomus sandėrius (neveltui sakoma, kad nauja – tai užmiršta sena). A. Dambrauskas–Jakštas, išnagrinėjęs šio siūlomo sandėrio sąlygas, įrodo, kad jei kas ir pasipelno, tai tik ši firma. Juoba, kad „visi gešeftan įtrauktieji yra jos savanoriais agentais, dirbančiais be jokio apmokėjimo jos naudai“ [17, p. 176]. O išvada, prie kurios prieina A. Dambrauskas–Jakštas, išties yra negailestinga: „Brolau, šis lapelis mokina, kaip už 1 r. gauti daiktą vertą 17 r. Sulig to kas čia parašyta – tai esą labai lengva: reikia tik užmokėti 1 rub. už kuponą ir suieškoti 4 kvailius, kurie už tave užmokėtų likusius 16 rub.“ [17, p. 177]. Taigi šis tyrinėjimas yra ne kas kita kaip pirmasis lietuvių kalba pateiktas matematinis vieno komercinio sandėrio modelis. Kitaip tariant, tai pirmasis lietuvių kalba matematinės ekonomikos darbas.

Negalima užmiršti ir A. Dambrausko–Jakšto darbų, kurie buvo išleisti esperanto kalba. Tai visai nenuostabu – juk jis buvo esperantininkų sąjūdžio Lietuvoje pradininkas. Tai jis 1890 m. Tilžėje išleido pirmąjį esperanto vadovėlį „Mokintuvė terptautiškos kalbos D–ro Esperanto“. Jis taip pat parašė ir pirmuosius matematinius veikalus šia kalba. Pirmuosius ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje. 1905 m. Berlyne Miolerio ir Borelio leidykla išleido A. Dambrausko–Jakšto veikalą „Pri unu speco de kurbaĵ linioj, koncernantoj la V<sup>an</sup> Euklidan postulatton“, skirtą nušviesti neeuklidinės ir euklidinės geometrijų santykį. Tai buvo knygutė, kurios titulinį viršelį puošia užrašas „Kolekto Esperante aprobata de Do Zamenhof“ („Esperanto rinkinys, patvirtintas dr. Zamenhofo“). Kitas A. Dambrausko–Jakšto veikalas esperanto kalba „Pri novaj trigonometriaĵ sistemoj“ pasirodė 1906 m. irgi Berlyne. Jis buvo skirtas A. Dambrausko–Jakšto naujosioms trigonometrijos sistemoms. Ir susilaukė nemažo dėmesio. Kaip pažymima šios knygelės anonse „Draugijos“ 1907 m. antrajame numeryje, „šią brošiūrėlę verčia ispaniškon kalbon p. Vincente Inglada“ [19, p. 191]. Deja, ką nors daugiau apie šio vertimo likimą nežinoma. 1908 m. pasirodė jos vertimas į prancūzų kalbą, padarytas Lježo (Belgija) prof. E. Lefevro. Rašant pirmuosius matematinius veikalus



esperanto kalba, iškilo esperantiškosios matematinės terminijos klausimas. Nenuostabu, kad šių knygelių išnašose apstu vartojamų terminų paaiškinimų. Tad A. Dambrauskas–Jakštas yra nusipelnęs ne tik lietuviškajai, bet ir esperantiškajai matematikos terminijai.

### Literatūra

1. *Maccina A.* Jakšto filosofija // Naujoji Romuva. 1938, Nr. 11 (373).
2. *Dambrauskas A.* J.M.Hoene–Wronskis – matematikas // Dambrauskas A. Užgesę žiburiai. Kaunas, 1930.
3. Pri novaj trigonometriaj sistemoj. Originale verkis P–ro A. Dombrovski. Berlino, 1906.
4. *Dombrovski A.* (*Dambrauskas A.*) Nouveaux systemes trigonometriques. Traduit de l'Esperanto par. E. Lefevre, prof. l'Ecole militaire de Belgique. 1908.
5. *Jakštas A.* Naujos trigonometriškos sistemos. Bandytas filosofiskai nušviesti trigonometrijos pagrindus. B., 1922.
6. *Dambrauskas A.* Matematiškos sąlygos kreiviams paviršiams nuo plokščių ir kreivėms nuo tiesių atskirti // Lietuvos Universiteto Matematiškos–Gamtos fakulteto Darbai. 1929–1930. T. 5.
7. *Jakštas A.* Matematiškasis bičių instinktas // Draugija. 1921. Nr. 9–10.
8. *Jakštas A.* Keli žodžiai apie matematiškąjį poetiškumo kriterijų // Draugija. 1907. Nr. 1.
9. *Jakštas A.* Dieviškoji proporcija: matematiškas dailės dėsnis // Draugija. 1921. Nr. 11–12.
10. *Daukša L. A.* Jakšto „Plokštinė trigonometrija“ // Švietimo darbas. 1920. Nr. 12, p. 99–101.
11. *Tumas J.* Prelatas Aleksandras Dambrauskas // Dambrauskas A. Užgesę žiburiai. Kaunas, 1930.
12. *Jakštas A.* Naujas būdas surasti nuošimčius, apskaitant rakinius mokesčius // Lietuvos mokykla. 1918. Nr. 5–6.
13. *Jakštas A.* Trys garsiausieji matematikos klausimai. Kaunas, 1924.
14. *Dambrauskas A.* Matematiški raštai. III dalis // Lietuvos MA Biblioteka. Rankraščių skyrius. F 179–60.
15. *Biržiška Vikt.* Baranauskas matematikas // Lietuviškoji enciklopedija. K., 1934. T. 2. Sk. 1183–1187.
16. *Dambrauskas A.* Vyskupas Antanas Baranauskas, kaipo matematikas // Draugija. 1907. Nr. 4, p. 332–342.
17. *Dambrauskas A.* Šis tas iš humbugo bei hazardo srities. Matematiškas tūlo gešefto tyrinėjimas // Draugija. 1908. T. VI, Nr. 22, p. 168–177.
18. Pri unu speco de kurbaj linioj, koncernantaj la V–an Euklidan postulatton. Verkis P–ro A. Dombrovski. Berlino, Möller et Borel, 1905.
19. Naujų knygų recenzijos // Draugija. 1907. Nr. 2, p. 190–191.