

Stanislav Južnič

Jezuitski profesorji matematike na višjih študijih v Ljubljani, Celovcu, Gorici, Trstu in na Reki, njihova matematična ter fizikalna dela*

Dvestoletnica Vegove smrti je priložnost za raziskovanje okolja v katerem je vstopil v svet matematike. Profesorji matematike so poučevali na višjih študijih jezuitskih kolegijev v Ljubljani, Celovcu, Gorici in Trstu. Na kolegiju v Celovcu so triletni študij filozofije s poukom matematike dosegli med letoma 1653 in 1656, v Ljubljani pa pol stoletja pozneje. Leta 1650 so začeli jezuiti tudi v Gorici poučevati filozofijo, vendar so jo s poukom matematike dopolnili šele konec aprila leta 1745.¹ V Trstu so poučevali matematiko študente javne navtične šole, ki jo je Marija Terezija ustanovila 20. 8. 1753.²

Stoletje jezuitskega pouka matematike na višjih študijih v Ljubljani

Že pred začetkom pouka matematike na višjih študijih v Celovcu je leta 1652 sloviti matematik Andrej Kobav postal spovednik na kolegiju v Ljubljani. Rodil se je v Cerknici 11. 11. 1593 in vstopil k jezuitom 22. 10. 1610 v Brnu na Moravskem. Med letoma 1614 in 1624 je v Gradcu študiral filozofijo in poučeval matematiko. Med letoma 1627 in 1631 je bil profesor matematike na kolegiju v Gradcu, 1741–1742 na Dunaju in 1642 v Trnavi. Naslednje leto je objavil knjigo v kateri je obravnaval tudi Keplerjevo in Kopernikovo delo.³ Med letoma 1645 in 1649 je znova poučeval matematiko v Gradcu. Umrl je 12. 2. 1654 v Trstu.⁴

Predavanja iz matematike na višjih študijih v Ljubljani so se začela leta 1705. Dve leti pozneje so imeli na kolegiju skupno 795 dijakov, od tega 247 na višjih študijih.⁵ Absol-

* Zahvaljujem se Univerzi Saint Louis in Univerzi Oklahoma v Normanu za podpore iz sklada Andrewa W. Mellona, ki so omogočile to raziskavo. Za nasvete se zahvaljujem dr. Jožetu Grasselliju in dr. Lojzetu Kovačiču.

¹ Schmidt, 1963, I: 133, 135; Lovato, 1959, 138–139; Spessot, 1925, 127. V mariborski jezuitski rezidenci niso imeli višjih študijev filozofije.

² Korade, 1995, 90.

³ Kobav, 1643, 25, 342, 372.

⁴ Lukács, 1982, 644; SBL, I: 475–476; Murko, 1974, 28–29; Stoeger, 1855, 188; Grasselli, 1998, 108.

⁵ Po ustanovni listini 29. 2. 1704 in svečani otvoritvi 4. 11. 1704 so na filozofskih študijih v Ljubljani poučevali dijake po končanih »*Studia inferiorum*« na gimnaziji vse do prepovedi Družbe 29. 9. 1773 (Reisp, 1962, 168; Schmidt, 1963, I: 134–135; Benedetič, 1981, 10, 17). Po drugih virih naj bi bila otvoritev filozofskih študijev v Ljubljani 4. 11. 1703 (Brglez, 1999, 20–21), trilet-ni filozofski tečaj pa naj bi se začel 1. 11. 1705 (Dotinar, 1976, 54). Višje študije teologije so bile v Ljubljani dopolnjene leta 1655. V letu 1695 in pozneje so jih tudi izrecno ločili na »*scholae superiores*« in »*scholae humaniores*« s posebnim prefektom za vsako (Reisp, 1962, 167). Uradni nazivi lokacije zagovora tiskanih tez iz fizike in matematike so bili vedno zapisovani skoraj enako kot »*In Aula Academica Archiducalis Societatis JESU Collegii Labaci*« (1754, 1771, 1772, 1773) ali »*In Aula Archi-Ducali, & Academica Societatis JESU Collegio Labaci*« (1709, 1716, 1760, 1766, 1768). Podobno so zapisali tudi nad seznamom slušateljev filozofije leta 1773: »*Archiducali Academia Collegii Societatis JESU*«. Po prepovedi Družbe so teze najprej zagovarjali v »*Archid. Academia Labacensi*« (1775), pozneje v »*In Aula Academica Archiducalis Gymnasii Labacensis*« (1778, 1779, 1780), kot že leta 1709 (»*In Archi-Ducali Societatis JESU Gymnasio Labacensi*«), 1716 in 1768

ventom višjih študijev na ljubljanskem jezuitskem kolegiju je bil omogočen neposreden vpis na univerzo. To ni bilo več mogoče, ko so filozofski študij skrajšali s treh na dve leti, čeprav je uradno še vedno veljal jezuitski učni red.⁶ Pred temi spremembami so v prvem letniku predavali logiko in matematiko. V drugem letniku so nadaljevali s fiziko v filozofskem smislu. Po ukazu Marije Terezije, podpisanem 25. 6. 1752, in po splošnih predpisih iz leta 1753 so v dveletnem študijskem programu v Ljubljani predavali trije profesorji na katedrah za matematiko, splošno in posebno (eksperimentalno) fiziko ter filozofijo. V prvem letniku so poučevali logiko, metafiziko in matematiko, v drugem pa etiko, splošno in posebno fiziko, mineralogijo, botaniko in zoologijo. Za študente teologije predavanja iz matematike, fizike in prirodopisa niso bila obvezna.⁷

Jezuitski profesorji matematike na ljubljanskih filozofskih študijih⁸

1705/06, 1706/07, 1707/08 prof. mat., zgod. *Franc Legge (Lengger)*,⁹

8. 11. 1665 Krems,¹⁰ roj. – 31. 10. 1682 Steyr, vstop. – 28. 12. 1743 Leoben, u.

1686–1689 Gradec, štud. fil. – 1702 Ljubljana, spov., pref. – 1703–1705 Linz, prof. mat., zgod. – 1709–1711 Celovec, prof. mat., zgod.

1708/09 prof. mat. *Janez Krstnik Thullner*,

24. 6. 1668 Torenbach,¹¹ roj. – 17. 10. 1687 Leoben, vstop. – 21. 8. 1747 Krems, u.

1702 Gradec, prof. et., spov. – 1703–1704 Gorica, prof. fil., spov. – 1705–1707 Linz, prof. fil., mat. – 1708 Dunaj, prof. mat. – 1709 Ljubljana, prof. mat., mor. teol. – 1710–1713 Dunaj, prof. mat. – 12. 2. 1713–2. 6. 1716 Passau, knj., rektor, knj. – 1716–1740 Dunaj, od 4. 12. 1718 rektor – 16. 11. 1740–16. 1. 1744 Krems, rektor, pozneje knj.

Objavil je pet del, med njimi po eno fizikalno in matematično. V rokopisu sta ostali njegovi deli posvečeni fiziki:

1. *Vienna gloriosa, seu Rerum in ea memorabilium descriptio, prosa et metro. Viennae: Cosmerovii Viduae Typis, 1700. 4^o.*

(obakrat »In Archi-Ducali, & Academico Societatis IESU Gymnasio Labaci«) ter julija 1771 pri Kauffmannu (»In Aula Academica Archiducalis Gymnasii Soc. IESU Labaci«). Leta 1709, 1716 in 1766 ni bilo zapisano »In Aula«, zato so v zadnjih dveh primerih pisali v drugačnem sklonu »Academico« in ne »Academica«. Včasih so namesto »&«, »j« in »u« uporabljali »et«, »i« in »v«. Leta 1754 so pomotoma zapisali *Collegij*. Višje študije na liceju v Ljubljani po prepovedi Družbe so skupaj z gimnazijo med letoma 1773–1776 imenovali *Accademia Labacensis*, med letoma 1778–1784 *Accademia archiducalis*, med letoma 1792–1794 *Archiducale Lyceum* in med letoma 1795–1808 *C.R. Lyceum Labacense* (Ciperle, 1980, 112, 117). V tezah za leta 1775, 1778, 1779 in 1780 so vseskozi pisali *Academia* s po enim »c«.

⁶ *Ratio atque Institutio Studiorum*, 1635, 75–77; Vanino, 1987, 149; Zenko, 1983, 99–101.

⁷ Wallace, 1984, 8, 61; Zenko, 1983, 112–113; Benedetič, 1999, 21, 23–24; Reisp, 1962, 166; Ciperle, 2001, 91.

⁸ Kratice smo povzeli po avstrijskih katalogih: misijonar = mis., pridigar = prid., študent = štud., repetitor, ki pomaga dijakom višjih razredov gimnazije = rep., prof. v nižjih razredih šestrazredne gimnazije = gra., prof. v višjih razredih gimnazije = hum., prof. cerkvenega prava = can., astronomije = ast., etike = et., filozofije = fil., fizike = fiz., logike = log., matematike = mat., metafizike = met., Sv. pisma = Sv. pis., teologije = teol., kontroverzne = kontr., moralne = mor., sholastične = shol., ravnatelj konvikta = rav. konv., rojen = roj., spovednik = spov., knjižničar = knj., superior = sup. (predstojnik manjše jezuitske skupnosti), umrl = u., vodja seminarja = vod. sem., katehet = kat. Vrstni red vpisa profesorja v *Diar.* je zapisovan za znakom »/«. Pri službenih dolžnostih profesorjev matematike smo popisali predvsem predavanja povezana z matematiko in prirodoslovjem ali s kolegiji obravnavanimi v tej razpravi.

⁹ *Diar.*, I/36r. 763/5, 787/5; Lukács, 1988, 2: 871.

¹⁰ V Dolnji Avstriji (»Cremifanensis«).

¹¹ V tedanji Nadvojvodini Avstriji (»Tozenbacensis«).

2. Vienna coronata, seu in coronatis Verticibus gloriosa, per virtutes nempe Principum Austriacum. Viennae: Typis Cosmerovii Viduae, 1701. 8^o.

3. Memorabilia Orbis et Civitatis Goritiensis, in saecula XXXII. Lustra IV, et integrum fere Olympiadem ab anno Mundi 2635 usque post Christum natum 1704. Labaci, 1704. 4^o.

4. Tractatus praeleminares ad horographiam. Traditus a R. P. Joanne Baptista Thullner... Conscripta a Thalnitscher... Goritiae MDCCIV... Aristotelis Metheora... Aristotelis De generatione et corruptione.¹²

5. Philosophiae Peripateticae tractatus III in reliquos libros Aristotelis de mundo, coelo, ortu et interitu. Traditus a R. P. Joanne Baptista Thullner AA.LL. Et philosophia doctore Conscripta a Alexio Sigismundo Thalnitscher De Thalberg Goritiae MDCCIV Inceptus 16 Martis... in 4 libros Metheorum 1703... Aristotelis De generatione et corruptione.¹³

6. Exercitium Mathematicum, Sive Paradigma Catoptrico-Steganographicum, ac Causticum per radios reflexos ex speculis planis, Demonstratum, & in resolutione Variorum problematum a Perillustribus, & Eruditis Dominis Joanne Ernesto ab Erberg, & Laurentio Daniele a Wolbiz, Provincialibus Carniolis Labacensibus, Physices, & Matheos Auditoribus. Praeside R.P. Joanne Baptista Thullner e Societate JESU AA. LL. & Philosophiae Doctore, Theologiae Moralis, & Mathesos Professore Ordinario. Dialogice propositum In Archi-Ducali Societatis JESU Gymnasio Labacensi, Mense Junio die 23. Anno M. DCC. IX. Labaci: Typis Joan. Georgij Mayr, Inclyt, Provinc. Carn. Typogr.¹⁴

7. Geometria extemporanea. Viennae: Typis And. Heyinger, 1711. 12^o.¹⁵

1709/1710 prof. mat. *Franc Ksaver Beniczki (Benisski)*,¹⁶

3. 12. 1679 Munkač na Slovaškem,¹⁷ roj. – 25. 10. 1695 Košice na Slovaškem, vstop. –

19. 2. 1715 Košice ali Trnava, u.

1700–1702 Dunaj, štud. fil. – 1703 Gradec, rep. mat. – 1709 Indija, mis. – 1712 Trnava, prof. mat. – 1713–1715 Košice, prof. mat., fil., pref.

Objavil je:

1. Laureatus Joannes Hunyadi. Declamatio triade celebratus... Anno M.DCC.V. Tynaviae: Typus Academicus.

2. Calendarium Tynavense. M.D.CC.IX. S.I.

1710/11, 1711/12 prof. mat. *Franc Schmelzer*,

27. 6. 1678 Dunaj, roj. – 9. 10. 1695 Dunaj, vstop. – 26. 1. 1738 Dunaj, u.

1699–1701 Gradec, štud. fil. – 1703 Gradec, rep. mat. – 1704 Ljubljana, gra. – 1711–1712 Ljubljana, prof. mat. in fiz. – 1713 Gradec, prof. mat. muzeja, zgod. – 1714–1716 Dunaj, prof. mat. in fil., spov. – 1726–1735 Dunaj, prof. fil., rep. mat., pref. muzeja, spov.

Latinska učbenika matematike in fizike, sestavljena v Ljubljani in na Dunaju, sta ostala v rokopisu. Objavil je dve knjigi, med njima eno s prirodoslovno vsebino:

1 Brevis in Mathesin Inductio. Tradita a Rdo Patre Francisco Schmelzer ... excerpta a Leopoldo Friderico a Breckerfeldt, in Gymnasio Labacensi. 1712.¹⁸

¹² Papir 200 x 145 mm (SK, Rkp 74).

¹³ Papir 200 x 145 mm brez oštevilčenih strani (SK, Rkp 75; Grmek, 1963, 289).

¹⁴ SK.

¹⁵ Diar., I/36r, 811^v/10; Lukács, 1988, 3: 1711. Knjigo iz leta 1704 je Stoecker (1855, 364) pripisal jezuitu Antonu Agentiju (Sommervogel, 8: 7; Sommervogel, 3: 1110). Thullnerjeve objave ob izpitu v Ljubljani leta 1709 jezuitski viri ne omenjajo.

¹⁶ Diar., I/36r, 831^v/6; Lukács, 1987, 1: 82; Sommervogel, 1: 1304–1305.

¹⁷ Munkatsch.

¹⁸ 60 listov 185 x 140 mm (Grmek, 1963, 290; AS, I 7 d, št. 16).

2. *Quaestiones naturales curiosae de homine ex Aristotele aliisque Philosophis, Medicis et Philologis resolutae*. Viennae: Voigt, 1715.

3. *Parnassus Sacer coelitis qui Nomen commune habent poetis apertius...* Viennae, 1715.¹⁹

4. *Tractatus Metaphysicus* Professore R.P. Schmelzer. *Physica particularis*. De corpore animato et inanimato... *Tractatus Arithmeticus* Professore R.P. Michaeli Bombardi e S. J. Viennae Austriae 1715... *Tractatus Trigonometricus...* *Tractatus Geometricus Practicus...* *Demonstratio brevis Theorematum seu Propositionum Euclidarum...* *Ethica Aristotelis...* Francisco Ruck.²⁰

1712/13 prof. log. in mat. *Janez Leg(g)er*,

2. 9. 1679 Slovenska Gorica pri Radgoni na Štajerskem,²¹ roj. – 10. 10. 1695 Gradec, vstop. – 30. 12. 1726 Požega, u.

1698–1701 Dunaj, štud. fil. – 1704 Leoben, vod. sem. – 1709 mis. v tujini – 1712 Celovec, prof. mat., zgod. – 1713–1715 Ljubljana, prof. mat., met., fiz. – 1716–1717 Eger na severu Madžarske, prof. mor. teol. – 1718 Trnava, prof. mat., mor. teol. – 1719 S. Martin, sup. – 1720–1724 Petrovaradin, sup.²²

1713/14 prof. mat., kat. *Jurij Egerer*,

5. 4. 1681 Baden,²³ roj. – 9. 10. 1702 Dunaj, vstop. – 31. 7. 1760 Celovec, u.

1706, rep. mat. – 1713 Celovec, prof. mat., kat. – 1715–1717 Gradec, prof. mat. – 1718–1720 Celovec, prof. fil., mat. – 1721 Gradec, prof. mat. – 1722–1723 Linz, prof. mat. – 1729–1731 Celovec, prof. mat. – 1735 Trnava, prof. mat. – 1740–1742 Košice, prof. mat. – 1743 Celovec, prof. mat. – 1744 Ljubljana, prof. kontr. teol.²⁴

1714/15, 1715/16 prof. fiz. in mat. *Sebastijan Stainer*,

2. 7. 1679 Wels, roj. – 9. 10. 1696 Trenčin na Slovaškem, vstop. – 12. 6. 1748 Gradec, u. 1712 Linz, prof. mat. – 1714 Gradec, prof. mat. – 2. 11. 1714–25. 10. 1717 Ljubljana, prof. log., mat., fiz. – 1718 Gradec, prof. mat. – 1719–1720 Celovec, prof. mor. teol. – 1721 Linz, prof. mor. teol. – 1723 Trnava, prof. mat., can. – 1724–1725 Sibiu v Transilvaniji, sup. – 1726–1728 Košice, prof. Sv. pis. – 1729 S. Martin, sup. – 1734–1737 Banská Štiavnica (Schemnitz) na Slovaškem, sup.

Objavil je:

1. *Vaticinum Sciathericum-Geometricum, seu modus dies, annos et horas determinandi, quibus umbrarum proportionem quisque facile praecognoscat, et iis turrium, columnarum caeterorumque corporum ad horizontem perpendiculariter insistentium altitudinem metiatur*. Lincii: Jo. Leidenmayr 1713. fol.

2. *Anathema Astronomico-Sciathericum Augustissimae Caelorum, et Siderum Reginae Mariae appensum honoribus et in disputatione physico-mathematica oblatum, ab Illustrissimo, ac Erudito Domino Joanne Beniamino L. B. ab Erberg, opponente Illustrissimo, ac Erudito Domino Maximiliano Antonio L. B. a Tauffrer, Physices, & Matheos Cultoribus. Praeside R. P. Sebastiano Stainer e Soc. Jesu. A. A. L. L. & Philosophiae Doctore, ejusdemque & Matheseos Professore Ordinario. in Archi-Ducali, & Academico Societatis JESU Gymnasio*

¹⁹ *Diar.*, I/36r, 849v/9, 872/10; Lukács, 1988, 3: 1475; Sommervogel, 7: 798; Korade, 1990/91, 43.

²⁰ SB, R 4160; Grmek, 1963, 291.

²¹ Goritz na avstrijskem Štajerskem ob slovenski meji pri Gornji Radgoni (*Novomontanus*).

²² *Diar.*, I/37r, 895v/16, 922v/13; Lukács, 1988, 2: 860; Reisp, 1962, 168.

²³ V južni okolici Dunaja (*Badensis*).

²⁴ *Diar.*, I/37r, 913v/10; Lukács, 1987, 1: 275.

Labaci Anno 1716. Die_ Mens_. Labaci: Formis Joannis Georgij Mayr, Inclytae Provinciae Carnioliae Typogr. fol.²⁵

3. Disputatione... Domino Perneck... R.P. Sebastiano Stainer e Soc. Jesu. A. A. L. L. & Philosophiae Doctore... Jacobus Hofstetter de ordini Francisci Juridicis Professore Ordinario... Wolffgang Valvasor S.I... 1717.²⁶

1716/17, 1717/18 prof. fiz., mat., et. *Jožef Kraus*,

9. 11. 1678 Neumarkt,²⁷ roj. – 6. 10. 1696 Judenburg, vstop. – 16. 11. 1718 Osijek, u.

1705–1706 Celovec, vod. sem. – 1715 Gradec, prof. et. – 1716–1718 Ljubljana, prof. mat., fil.

Objavil je razpravo o fiziki in matematiki:

1. Consolatio Geographiae in solatium desolatae Mathesis et discipulorum per modum recreationis automnalis instituta et proposita a rev. D. Carolo Rodhe, sacri exemptique ordinis Cisterciens. Celeberrimi Monasterii ad Fontes Marianos professo, praeside R. P. Josepho Kraus e Societate Jesu. Edita in examine publico ipso praeside. Labaci: Mayr Typis, anno M.D.CC.XVII, 80.²⁸

Med leti 1718–1743 in 1744–1747 na višjih študijih v Ljubljani niso imeli profesorja matematike.²⁹

1743/44, 1747/48 prof. mat. *Jožef Paumgartner*,

4. 11. 1710 Linz, roj. – 9. 10. 1727 Linz, vstop. – 12. 9. 1748 Ljubljana, u.

1736 Dunaj, rep. mat. – 1745–1747 Celovec, prof. fil., zgod.³⁰

1748/49, 1749/50 prof. mat. *Franc Ksaver Haller*,

22. 12. 1716 Varaždin, roj. – 27. 10. 1733 Trenčin, vstop. – 24. 6. 1755 Trinidad, u.

1742–1743 Gradec, Dunaj, štud. mat. – 1749–1750 Ljubljana, prof. mat. – 1751–1754 Lizbona, čakal na ladjo. – 1754–1755 Južna Amerika.³¹

1752/53 prof. mat. *Janez Schotter*,

27. 10. 1711 Bratislava, roj. – 14. 10. 1728 Trenčin, vstop. – 1777 Požun, u.

1732–1734 Dunaj, štud. fil. – 1745 Cluj (Kolozsvár v Transilvaniji), prof. mat., kat., pref. fil. – 1746 Trnava, prof. mat. – 1747 Buda, prof. mat. – 1748–1749 Győr (Raab), prof. fil. – 1750 Trnava, prof. mat., zgod., spov.³²

²⁵ Diar., I/37r, 922^v/15 (november 1714), 945^r/15 (januar 1916), 975^r/16; Lukács, 1988, 3: 1587; Stoeger, 1855, 335; Sommervogel, 7: 1475. Po SBL (641) Boštjan Steiner z napačno letnico rojstva.

²⁶ Murko, 1974, 32. Frančiškan Jakob (Jožef) Hoffstetter (1679–1737) iz Ljubljane je bil med letoma 1717–1720 lektor bogoslovja in kanoničnega prava ter kustos (SBL, 1: 329). Wolfgang (Jožef) Valvasor (1695–1713) je leta 1728 poučeval fiziko v Ljubljani.

²⁷ Jugozahodno od Judenburga na Štajerskem («Neumarkensis»).

²⁸ Diar., I/37r, 975^r/14, 1010^r/12; Lukács, 1988, 2: 796–797; Stoeger, 1855, 196; Sommervogel, 4: 1129.

²⁹ Diar., I/37r, 1945^r, 1085^r, 1119^v, 1143^r, 1160, 1174, 1201^v, 1292^v, 1310^r, 1338^r, 1358^v, 1375^r, 1387^v, 1395^v, 1405, 1419^v, 1525^r, 1549^v–1550^r (januar 1747); Fischer, 1978, 179.

³⁰ Lukács, 1988, 2: 1163; Diar., I/39r, 1529^r/10 (oktober 1743), 1592^r/15. Paumgartnerjev prihod iz Celovca v Ljubljano je rektor omenil v pismu 18. 9. 1747 (Schmidt, 1963, 1: 146).

³¹ Poleg Boškovića in Hrvata Ignaca Szentmartonyja, ki je poučeval v Gradcu, se je leta 1750 za razmejevanje španske in portugalske posesti v Južni Ameriki na poziv portugalskega kralja in jezuitskega generala Retza javil tudi ljubljanski profesor matematike Haller. Bošković je po končani razmejitvi želel meriti še poldnevnik, medtem ko se je Haller zanimal za misijonarsko delo v Južni Ameriki. 19. 5. 1750 je jezuitski general Hallerju odobril pot v portugalsko Brazilijo, vendar je moral več let čakati na ladjo v Lizboni. 14. 2. 1754 je izplul iz Cádiza kot član španske odprave in 24. 4. 1755 odšel proti ustju Orinoka, vendar je že dva meseca pozneje 24. 6. 1755 umrl za epidemijo na otoku Trinidad (Martinović, 1992, 81–82, 88, 89, 92; Diar., I/39r, 1614^v/10 (januar 1749), 1634^r/7 (januar 1750)).

³² *Catalogus*, 1753, 15; Diar., I/39r, 1683^v/12; Lukács, 1988, 3: 1498.

1753/54 prof. mat. *Leopold Pfeiffer*,

27. 11. 1714 Dunaj, roj. – 17. 10. 1731 Dunaj, vstop. – 9. 4. 1759 Gradec, u.

1734–1736 Gradec, štud. fil. – 1738–1743 rep. mat., štud. teol. – 1747 Linz, prof. mat.³³

1750/51, 1751/52, 1754/55, 1755/56, 1756/57, 1757/58

prof. mat., zgod. *Bernard Ferdinand Erberg*,

20. 5. 1718 Ljubljana, roj. – 27. 10. 1734 Gradec, vstop. – 1773 Krems, u.

1735–1736 Dunaj, noviciat – 1737 Leoben, štud. hum. – 1738–1740 Dunaj, štud. fil. – 1741 Ljubljana, gra. – 1742–1743 Gradec, Dunaj, štud. mat. – 1744 Gradec, gra. – 1745 Gorica, hum. – 1746–1749 Gradec, štud. teol. – 1751–1758 Ljubljana, prof. mat., fil. – 2. 2. 1752 Ljubljana, zadnje zaobljube – 1759–1763 Terezijanišče, knjiž. – 1765–1766 Trnava, pomočnik sup. spov. – 1767 Terezijanišče, pomočnik sup. – 1768–1771 Krems, vod. sem. – 1772 Ljubljana, pomočnik predstojnika in spov.³⁴

Izdal je knjigo o fiziki in napisal tri razprave, od katerih je natisnil le prvo:

1. Petri van Musschenbroek *Dissertatio physica experimentalis de magnete, quam cum assertionibus ex universa philosophia palam propugnatis...* Bernardinus e dominis ab Hochenwarth, Carniolus Gerlachsteinensis, philosophiae in 2. Annum auditor, praeside R. P. Bernardino Erber e S. J. in aula academica archiducalis Soc. Jesu collegii Labaci mense Sept. Anno 1754 utilitati publicae dedit.

2. *Notitia illustris regni Bohemiae scriptorum geographica et chorographica.* Vindobonae, 1760.

3. *Res gestae ac scripta virorum S. J. Prov. Austr. Ab a. 1551 ad 1764.*³⁵

4. *Physica.*³⁶

1758/59, 1765/66, 1766/67, 1767/68, 1768/69, 1769/70 in 1770/71

prof. mat., geodezije, gradbeništva *Jožef Kauffmann*,

22. 8. 1725 Dunaj, roj. – 20. 10. 1741 Trnčin, vstop. – 1791, u.

1742–1743, Trenčin, noviciat – 1744 Leoben, štud. hum. – 1745 Celovec, štud. fil. – 1746–1747 Gradec, štud. fil. – 1748–1749 Styr, gra., rav. scmnišča – 1750–1751 Dunaj, štud. mat. – 1752 Celovec, hum. – 1753–1756 Gradec, štud. teol. – 1757 Judenburg, duhovno leto – 1758 Dunaj, Terezijanišče – 1759 Ljubljana, prof. mat., zgod. (zadnje zaobljube 2. 2. 1759) – 1760 Celovec, prof. mat. – 1761–1762 Gorica, spov., prof. fil. in et. – 1763 Dunaj, rep. fil. – 1764 Zagreb, prof. kontr., spiritual – 1765 Gorica, prid., spiritual, spov. 1766–1771 Ljubljana, prof. mat., zgod. – 1772–1773 Gorica, prof. fil., spov., spiritual.³⁷

Tiskane izpitne teze:

1. *Compendiaria metropolis Carnioliae descriptio e topographia Germaniae Austriacae Caroli Granelli S. J. excerpta, et auditoribus oblata, dum Assertiones ex universa philo-*

³³ Diar., 1/40r, 1695/15; Lukács, 1988, 2: 1208.

³⁴ B. F. Erberg je bil mlajši bratranec J. B. Erberga in sin Janeza Adama iz Kočevja. Janez Adam je študiral filozofijo v Gradcu in objavil izsledke iz filozofije (SBL, 1: 160). Leta 1698 je postal glavni cesarski carinik. Stric B. F. Erberga je bil jezuit, teolog in vzgojitelj Jurij Erberg (1670–1715) iz Kočevja. Brata B. F. Erberga sta bila ljubljanski kanonik Anton Gothard in Wolf Adam. Wolf Adam Erberg je postal leta 1748 prvi okrožni glavar v Novem mestu. Nasledil pa ga je brat Maks Gotfrid (1719–1760) (Diar., 1/40r, 1650/6 (januar 1751), 1673/5 (januar 1752), 1706r (začetek 1755), 1715r (1756), 1727v (1757), 1739v/7 (1758); Lukács, 1987, 1: 295; SBL, 1: 162; Kovačič, 1993, 68–69).

³⁵ Dunajska nacionalna knjižnica, rokopis, sign. 975.

³⁶ Napisano okoli leta 1740 (AS, Zbirka rokopisov in urbarjev, 242r).

³⁷ Diar., 1/40r, 1753v/17 (1759), 1802v/15, 1810v/18 (1766), 1817v/19 (1767), 1824v/18 (1768), 1831v/21 (1769), 1836v/12, 1842v/21 (1771); Lukács, 1988, 2: 1253; Stoeger, 1855, 273; Sommervogel, 6: 919; Murko, 1974, 25; Grasselli, 1998, 109.

Anno 1756.
 "Catalogus Personarum,
 et Officiorum Collegij Labacensis S. J. pro Anno 1756.

J. P. Jos. Nitsch, Rect. Bibl. pub. ab 1. Jan. 1753.
 J. Franc. Zuravski, Min. Prof. Eul. et Sanit. fac.
 Conf. J. J.
 P. Ant. Maister, Prof. Cas. Pros. Congr. Maj. Stud.
 Prof. Schol. Inf. et Triv. Catech. apud Ursul. dat
 puncta Exerc. Ordin.
 P. Ant. Purgstall, Mils. Vag.
 P. Ant. Wolff, Conc. Dom. et Quoad. ac Catech. Can.
 in Host. Conf. Conv. apud Ursul. Pres.
 P. Bernardin. Erber, Prof. Math. Hist. Dom.
 P. Bern. Lanz, Conc. Dom. et Quoad. Germ. Exh. Dom.
 dat Exerc. Germ. Pres. Cons. 2.
 P. Car. Dillherr, Prof. Alt. Schol. Exam. Ordin. Dec.
 Cas. Exh. Acad. Conf. Dom. Cons. 2.
 P. Ernest. Haffalter, Reg. Lem. Cons. 2.
 P. Franc. Tricarico, Prof. Log. et Metaph.
 P. Franc. Xav. Schickmayr, Prof. Can. Exam.
 Ord. Pros. Congr. Germ. fac. Conf. Ursul. Conf.
 Dom. Corr. Lect. Meas.
 P. Georg. Trautpauer, Conc. Fost. Germ. Exh. Dom.
 Pres.

Slika 1: Popis ljubljanskih profesorjev leta 1756 s profesorjem matematike B. F. Erber(g)om
 (Diar., 1/40r 1715r).

sophia in archiducali, et academico Soc. Jesu Collegio Labaci. Anno M.DCC.LXVI. Mense Augusto, die publice propugnarent. Eruditus, ac perdoctus dominus Michael Castelliz, Carniolus Labac. E Seminario Soc. Jesu, eruditus, ac perdoctus dominus Simon Schillitz, Styrius ex Fano S. Petri, Philosophi Absoluti ex praelectionibus r. p. Joannis Baptistae Pogrietsnig e Soc. Jesu, Philosophiae Professoris publ. Ordin. Labaci: Typis Joannis Friderici Eger, Inclyt. Provinc. Carniol. Typographi.³⁸

2. Theoria Philosophiae naturalis, redacta ad unicum legem virium in natura existentium auctore J. R. Boscovich S. J. Venetis anno 1763. – Assertiones ex universa philosophia in archiducali, et academico Soc. Jesu Collegio Labaci. Anno M.DCC.LXVIII. Mense Augusto, die publice propugnarent. Eruditus, ac perdoctus dominus Petrus Antonus Modesti, Carniolus Labacensis ex praelectionibus r. p. Joannis Baptistae Pogrietschnig e Societate Jesu, Philosophiae Professoris publici, et Ordinarii.³⁹

3. De obiectivi micrometri usu in planetarum diametris metiendis. Exercitatio optico-astronomica habita in Collegio Romano a patribus Societatis Jesu Anno MDCCLXV. III. Non. Sept. Graecii: Typis Haeredum Widmanstadii. – Assertiones ex Vniversa Philosophia, quas in Archi-Ducali, et Academico Societatis Iesu Gymnasio Labaci Anno M.DCC.LXVIII. Mense Augusto, die_ Publice Propugnandas Susceperunt Eruditus, ac Perdoctus Dominus Franciscus Karpe, Carniolus Labacensis, Eruditus, ac Perdoctus Dominus Franciscus Suetiz, Carniolus Lythopolitanus e Sem. S. J. Ex Praelectionibus R.P. Joannis Baptistae Pogrietsnig e Societate Jesu, Philosophiae Professoris publici, et Ordinarii.⁴⁰

4. Tentamen Publicum Mathematicum, quod ex institutionibus poetica et oratoris auctoribus Graecis et Latinis et arithmetica in Academico Societatis Jesu Gymnasio Labaci Mense Augusto M.DCC.LXIX subibunt studiosi sequentes...⁴¹

5. Tentamen Publicum quod in aula Academica Gymnasii Soc. Jesu subibunt rhetores sequentes... Anno M.DCC.LXXI Mense Julio... Labaci: Litteris Egerianis.⁴²

6. Tentamen Publicum Mathematicum, quod in Aula Academica Archiducalis Soc. Jesu Collegii Labacensis Mense Augusto, Anno M.DCC.LXXI. Ex Praelectionibus R.P. Jos. Kauffmann, e Soc. Jesu, Matheseos Professoris Publici, et Ordinarii. Subibunt Illustriss. D. Bernardus L.B. a Rossetti, Carn. Labac. A. Andreas Suppanzigh, Gorit. Salim-berg. ex Sem. Episc. Al. Schellenb. D. Carolus Kampffmiller, Carn. Labac. ex Sem. Episc. Al. Schiffer. D. Andreas Bratashevitz, Gorit. ex Sancta Cruce. D. Antonius Werig, Carn. Ex Fano Sancti Georgii. D. Bartholomeaus Jenko, Carn. Neüsassens. Mathesos & Philosophiae in Primum Annum Audi-tores. Labaci: Litteris Egerianis.⁴³

1759/60, 1760/61 prof. mat. *Janez Krstnik Schöttl*,

23. 6. 1724 Steyr, roj. – 28. 10. 1739 Dunaj, vstp. – 1777?, u.

1740–1741, Dunaj, noviciat – 1742 Leoben, štud. hum. – 1743–1745 Gradec, štud. fil. – 1746–1748 Steyr, gram. – 1749 Sopron na Ogrskem, hum. – 1750–1753 Trnava, štud. teol. – 1754–1757 Terezijanišče, prof. fil. – 15. 8. 1757 Dunaj, zadnje zaobljube – 1758 Buda, prof. mat., zgod. – 1759 Celovec, prof. mat. – 1759–1761 Ljubljana, prof. mat., zgod., spov. – 1762–1763 Dunaj, Terezijanišče, prof. fil., spov. – 1764 Linz, prof. mor. teol. – 1765–1773 Passau, prof. dogm., mor. teol.

³⁸ NM-diss; NUK-6688.

³⁹ Kočevski muzej; NUK-8180; NUK-8179 (Erberg-XCVII/WIII).

⁴⁰ NUK-8209.

⁴¹ NM-diss; Reisp, 1990. 67.

⁴² NM-diss; Reisp, 1990. 67.

⁴³ NM-diss; Reisp, 1990, 57–58.

V Ljubljani je 6. 6. 1761 opazoval prehod Venere čez ploskev Sonca in mrk Jupitra:

Ephemeridae Astronomicae Ann. 1761 ad Meridianum Vindobonnensem iussu Augustorum calculis definitae a P. Maximiliani Hell e S. J. Astronomo caesareo-regio Universitatis Vindobonensi adiectis Observationibus Astronomicis Anni 1760. Habitis in Observatorio caes. Regio publico Universitatis Vindobonensis. Vindobonae: Typis et sumtibus Joannis Thomae Trattner, caes. Reg. Typographi et Bibliop. Str. 83–84, 120–121.⁴⁴

1761/62, 1762/63 in 1764/65 prof. mat., zgod. *Ignac Rosenberger*,

3. 3. 1724 Dunaj, roj. – 2. 11. 1742 Trenčín, vstop. – 20. 2. 1801 Ljubljana, u.

1761 Buda, prof. mat. – 1763/64 Celovec, prof. mat. – 1766 Linz, prof. kontr. teol. – 1767–1773 Ljubljana, prof. teol., spov.⁴⁵

1763/64 prof. mat. *Franc Radieucig*,

13. 9. 1725, Gorica, roj. – 15. 10. 1740 Dunaj, vstop.

1753 Terezijanišče, prof. fil. – 1756/57 Zagreb, prof. fil., zgod. – 1758–1760 Gorica, prof. fil., mat., et., spov., kateh., zgod. – 1761 Zagreb, prof. fil. – 1762 Celovec, prof. mat., zgod. – 1763 Reka, prof. kontr. teol. 1756–1771 Gorica, prof. kontr. teol. – 1771/72 Reka – 1772/73 Gorica, kat.⁴⁶

1771/72 prof. mat. *Mihael Schmidt*,

18. 4. 1735, Dunaj, roj. – 17. 10. 1751 Dunaj, vstop.

1755–1758 Gradec, štud. fil., mat. – 1765–1767 Gradec, prof. hum. – 1768–1771 Krems, prof. ret. – 1773 Celovec, prof. fiz., pref.

Objavil je hvalnico brez matematike ali prirodozlovja in izpitne teze:

1. Ode auf die Ankunft des Erzherzogs Leopold, und seiner erlauchten Gemahlin Ludovica. Grätz, 1765.⁴⁷

2. Tentamen Publicum ex parte practica geometriae et trigonometriae planae, quod in Aula Academica Archiducalis Societatis Jesu Collegii Labacensis exhibebitur Anno M.DCC.LXXI Mense Julio Die XIII... Labaci: Litteris Egerianis.⁴⁸

3. Tentamen Publicum quod in Aula Academica Archiducalis Societatis Jesu Collegii Labaci subibunt rhetores sequentes... Anno M.DCC.LXXII Mense Julio... Labaci: Litteris Egerianis.⁴⁹

1772–1775 prof. mat. *Jožef Jakob Maffei de Glatfort*,

15. 8. 1742 Gorica, roj. – 19. 10. 1757 Dunaj, vstop. – okoli 1807 Dunaj, u.

1761–1762 Gradec, štud. fil. – 1771 Gorica, prof. gimn. – 1771/72 Terezijanišče, pref. kat. – 1772–1778 Ljubljana, prof. mat., zgod. – 1779 Dunaj – 1799 Stara Boleslava na Češkem, prošt in prelat kraljevine.⁵⁰

⁴⁴ Na Terezijanišču je sodeloval s profesorjem matematike Kristjanom Riegerjem (1714–1780) in spoznal tudi Boškovića. Schüttilove in druge jezuitske meritve prehoda Venere čez ploskev Sonca je pohvalila tudi pariška akademija (Diar., I/40r, 1762v/12 (1760), 1770v/16; Lukács, 1988, 3: 1499; Stoeger, 1855, 320; Sommervogel, 7: 859). NUK–4121 je skupna signatura za efemeride iz let 1762 in 1763, ki so brez ekslibrisa. Poznejše efemeride za leto 1769 (NUK–4322) imajo nedaliran ekslibris »Bibl. Philos. Coll. Lab. S. J.«

⁴⁵ Diar., I/40r, 1777v/11, 1784v/12, 1802v/13; Lukács, 1988, 3: 1400; Fischer, 1978, 215. Za leto 1764/65 niso popisali profesorjev v Diar.

⁴⁶ Diar., I/40r, 1793v/13 (november 1763); Lukács, 1988, 3: 1332.

⁴⁷ Diar., I/40r, 1847v/22; Lukács, 1988, 3: 1486; Sommervogel, 7: 808. Naglas v nazivu mesta Grätz je tu in v nadaljevanju prepisan dobesedno.

⁴⁸ NM-diss; Reisp, 1990, 67.

⁴⁹ NM-diss; Reisp, 1990, 67.

⁵⁰ Schmidt, 1963, 1: 264, 267; Benedetič, 1981, 19; Lukács, 1988, 2: 920; Grasselli, 1998, 108.

Objavil je izpitne teze skupaj z drugimi licejskimi profesorji:

Tentamen Philosophicum ex Logica, Metaphysica Algebra, Geometria, Trigonometria, Geodesia, Stereometrisa (sic!), Geometria Curvarum, Balistica et Physica, tam Generali, quam Particulari, quod Anno MDCCLXXV. Mense Augusto die_ in Archid. academia Labacensi. Ex praelectionibus adm.r. ac.cl.d. Gregorii Schöttl, Phys. Prof. Publ. et Ord. Adm. R.Cl. ac Perill. D. Josephi Maffei de Glattfort, Math. Profes. Publ. et Ord. Adm. R. ac Cl. D. Antonii Tschokl, Log. et Met. Prof. Publ. et Ord. Subivere. Perd. D.Fidelius Poglayn, Carn. Crainb. Perd. D. Georg. Veha, Carn. Moraitsch. Perd. D. Mathaeus Kallan, Carn. Loco-pol. e Sem. Episc. Alum. Schiffer. Hrn. Mako von Kerek-Gede Prof. apost. Und Lehrer der Mathematischen Wissenschaften in dem k.k. Theresianum und Joseph Edlen von Retler, seiner Zuhörer in das Deutsche übersetzt, Physikalische Abhandlung von den Eigenschaften des Donners und den Mitteln wider das Einschlagen. Wien, 1775.⁵¹

1773–1785⁵² prof. mat. *Martin Jell (Jel, Jeell)*.

19. 11. 1730 Passau, roj. – 17. 10. 1749 Gradec, vstp. – po 1785 Celovec, u.

1752–1754 Trnava, štud. fil. – 1756 Gradec, rep. mat. – 1765–1766 Temišvar, prof. hum., zgod., prof. fil. – 1767–1768 Győr, prof. mat., kateh., zgod. – 1769–1773 Celovec, prof. log., metaf. – 1773–1785 Ljubljana, prof. mat., direktor filozofskega kolegija.

Skupaj s izpitnimi tezami drugih licejskih profesorjev je objavljial teze iz matematike:

1. Celsissimo ac Reverendissimo Domino Domino Carolo Dei Gratia Exemtae Cathedralis Ecclesiae Labacensis Episcopo Sacri Romani Imperii Principi e Comitibus ab Herberstein SS.CC.RR. et Apostol. Majest. Intimo Actuali Consiliario &c. Studiorum in hac caes. Reg. Academia Labacensi Praesidi, Domino Domino suo Gratosissimo. Dedicat Assertiones ex Universa Philosophia quas in Aula Academica Archiducalis Gymnasii Labacensis Ex Prae-lectionibus Admod.Rever. ac Clariss. Domini. Antonii Ambschell AA.LL. ac Phil. Doct. nec non caes. Reg. Phys. Prof. P.O. Admodum Reverendi Domini Antonii Tschokl, Log.Metaphys. ac Phil. Moral.Caes.Reg. Prof. P.O. Admodum Reverendi Domini Martini Jel Matheseos Caes. Reg. Pro. Publ. Ord. Mense Julio die_ Anno MDCCLXXVIII. Propugnabit Clientium Minimus Josephus Cypriani. Labaci: Litteris Egerianis.⁵³

2. Josephs v. Herbert der Weltweisheit Doctors, und k.k. öffentlichen, und ordentlichen Lehrers der Physick (sic!) an der hohen Schule zu Wien Abhandlung von der Federkraft des Wassers, und einiger anderen flüssigen Körper. Aus dem Lateinischen ins Deutsche übersetzt von Anton Ambschell, der Weltweisheit Doctors, und k.k. öffentlichen, und ordentlichen Lehrers der Physick an der Akademie zu Laybach. Laybach: mit Egerischen Schriften (prevod dela: R.P. Iosephi Herbert, e S.I. AA.LL. et Philos. Doc. nec non Physices in Academia Vindobonensi Prof. P.O. Dissertatio de Aqvae, aliorumque Nonnvllorum Flvidorum Elasticitate. Viennae: Typ. Ioan. Thomae nob. de Trattner, Saccars. Reg. Maiest. Typogr. at Bibliop. MDCCLXXIII.⁵⁴

3. Dissertatio de Centro Gravitatis in Subsidiu Suorum Discipulorum Conscripta ab Antonio Ambschell AA. LL. ac Phil. Doctore nec num Caes. Reg. in Academia Labac. Phys. Prof. p.o. Anno M.DCC.LXXIX. Assertiones ex Universa Physica et Mathesi Elementari

⁵¹ W–1535, NUK–3125.

⁵² Tako Jell kot Ambschell sta bila na liceju nastavljena potem ko je škof Janez Karel Herberstein (1719–1787) odstranil njuna predhodnika Maffeija in G. Schöttla, ki sta bila sicer še zapisana ob izpitu leta 1775.

⁵³ Poleg Cyprianija (NM–1071) je istega leta 1778 svoje teze dal vezati tudi drugi študent, ki je v naslov dal zapisati: »Propugnabit Casparus Sluga« (NUK–5129). Cyprianijeve teze niso bile privezane k Ambshlllovemu prevodu Herberta natisnjem istega leta v Ljubljani.

⁵⁴ W–1507; NUK–8251; NM–1071; Lukács, 1988, 2: 656–657; SBL, 1: 396; Benedetič, 1981, 20.

quas in Aula Academica Archiducalis Gymnasii Labacensis Ex Praelectionibus Martini Jeell
Caes.Reg.Math.Elem.Prof. Publ.Ord.Antonii Ambschell AA.LL.ac Phil.Doct. nec non Caes.
Reg. Phys. Prof. P.O. Mense Augusto die_ Anno MDCCLXXIX. Propugnabit R.
ac P. D. Wolfgangus Muha Carn. Corgnial. Phil. in II. Annum Auditor. Labaci: Typis Ege-
rianis.⁵⁵

20. 10. 1785–24. 4. 1788 začasna ukinitelj filozofskih študijev v Ljubljani.

24. 4. 1788–1802 prof. mat. *Anton Gruber*,

26. 3. 1750 Dunaj, roj. – 18. 10. 1765 Dunaj, vstop. – 1819 u.

1769 Gradec, štud. fil. – 1770–1772 Dunaj, štud., rep. mat. – 1773 Krems – 1773 Ljubljana, pomaga bratu Gabrijelu pri računanju – 1788–1802 Ljubljana, prof. mat., asesor.⁵⁶

Profesorji matematike na višjih študijah v Gorici do leta 1773

1748/49 prof. mat. *Ignac Kögl*,

5. 12. 1713 Steyr, roj. – 14. 10. 1729 Steyr, vstop. – 27. 3. 1757 Sopron (Ödenburg) na Ogrskem, u.

1732–1734 Gradec, štud. fil. – 1735–1736 Ljubljana, gra. – 1737 Dunaj, rep. mat.⁵⁷

1747/48, 1749/50, 1756/57, 1757/58 prof. mat. *Jožef Pevere*,

8. 7. 1717 Palmanova v Benečiji, roj. – 1735 Dunaj, vstop. – 2. 11. 1769 Gorica, u.

1735–1741 Dunaj, štud. fil., rep. mat. – 1751/52 Gorica, prof. fiz. – 1752/53 Gradec, prof. mat., astronomije – 1754 Celovec, prof. mat., zgod. – 1755–1764 Gorica – 1765 Celovec – 1766 Reka – 1767–1769 Gorica.⁵⁸

V letih 1750/51, 1752/53, 1754/55 in 1755/56 ni bilo profesorja matematike na višjih študijah v Gorici.⁵⁹

1751/52 prof. mat. *Marko Mayr*,

2. 3. 1719 na Tirolskem, roj. – 27. 10. 1738 Dunaj, vstop. – 1793 Leontii, u.

1739–1741 Dunaj, štud. fil. – 1744–1745 Dunaj, rep. mat. – 1752/53 Celovec, prof. mat.⁶⁰

1753/54 prof. mat. *Anton Bosizio (Bozizio)*,

1719 Gorica, roj. – 27. 10. 1734 Gorica, vstop. – 15. 8. 1752 Gradec, u.

1735–1739 Dunaj, štud. fil. – 1742 Gradec, rep. mat. 1751/52 Gradec, prof. mat., meh. – 1753–1754 Gorica, prof. fil. – 1755 Terezijanišče, pref. fil. – 1756–1760 Gorica – 1767–1769 Trst, rektor knjižnice – 1770–1773 Gorica, rektor.⁶¹

1758/59 prof. mat. *Jožef Kailinger*,

7. 1. 1725 Banská Štiavnica, roj. – 18. 10. 1740 vstop.⁶²

1759/60 prof. mat. *Franc Radieucig*.⁶³

1760/61 prof. mat. *Franc Ksaver Wulfen*,

⁵⁵ NM–18186; NM–1758; NUK–8046.

⁵⁶ Lukács, 1987, 1: 468; Ciperle, 2001, 99, 302. Leta 1786 in 1787 so kranjski deželni stanovi za profesorja matematike predlagali Antonovega brata Gabrijela Gruberja in Zella iz Celovca (Reisp, 1962, 170).

⁵⁷ Lukács, 1988, 2: 751–752.

⁵⁸ Lukács, 1988, 2: 1204–1205.

⁵⁹ Fischer, 1978, 172–173.

⁶⁰ Lukács, 1988, 2: 976.

⁶¹ Lukács, 1987, 1: 120.

⁶² Fischer, 1978, 203. Lukács (1988) ga ne omenja.

⁶³ Tudi v Ljubljani.

5. 11. 1728 Beograd, roj. – 14. 10. 1745 Košice, vstop. – 17. 3. 1805 Celovec, u. 1761 Gorica, prof. mat. – 1762–1763 Ljubljana, prof. fil. – 1764–1773 Celovec, prof. mat., fil.
- Objavil je več razprav o botaniki in zoologiji:
1. *Descriptiones et icones plantarum. Jacquin's Flora austriaca*. Vindobonae. 1778. Dodatek. 5: 27–56.
 2. *Plantae rariores Carinthiacae. Nikolaus Joseph baron Jacquin (1727–1817): Miscellanea austriaca*. Vindobonae. 1778. 1: 147–163; 1781. 2: 25–138.
 3. *Minera plumbi spatiosa Carinthiacae. Jacquin's Miscellanea austriaca*. Vindobonae. 1781. 2: 239–273. Nemški prevod: *Abhandlung von Kärnthnerischen Bleispathen*. Wien. 1785. Latinski ponatis: Vienna. 1791.
 4. *Minera plumbi spatiosa Carinthiacae. Jacquin's Collectanea austriaca*. 1786. 1: 3–23, 186–364.
 5. *Plantae rariores Carinthiacae. Jacquin's Collectanea austriaca*. 1786. 1: 186–364.
 6. *Descriptiones quorundam Capensium insectorum*. Erlangen, 1786. Ponatis: Norimbergae, 1790; Erlangen, 1793–1799.
 7. *Winterbelustigungen (Cryptogamische Gewächse). Beobachtungen der Berliner Gesell. Naturforschender Freunde*. 1788. 2/1: 83–162.
 8. *Plantae rariores Carinthiacae. Jacquin's Collectanea austriaca*. 1788. 2: 112–134; 1789. 3: 3–166; 1790. 4: 227–348.
 9. *Abhandlung vom Kärnthen'schen pfauenschweifigen Helmintholith, oder von dem sogenannten opalisirenden Muschelmarmor*. Erlangen: Bei Palm. 1790.
 10. *Descriptiones zoologicae ad Adriatici litora maris concinnatae. Nova acta phys. med. Acad. Caesar. Leopold. Carol. Naturae curiosorum. Viennae*. 1791. 8: 235–359.
 11. *Cryptogama aquatica. Roemer's Archiv für die Botanik*. 1803. 3/1: 1.64. Separat: Leipzig: Schäfer. 1803.
 12. *Plantarum rariorum descriptiones. Roemer's Archiv für die Botanik*. 1805. 3/3: 311–426. Separat: Leipzig. 1805.
 13. *Flora norica Phanerogama*. Ur. Eduard Fenzl, Rainer Graf, za Dunajsko zoološko-botanično društvo. Wien: Carl Gerold's Sohn. 1858.⁶⁴
- 1761/62 prof. mat. *Franc Borgia Peri*,
 10. 10. 1729 Reka, roj. – 14. 10. 1745 Dunaj, vstop. – 1791 Reka, u.
 1750–1752 Gradec, štud. fil. – 1754–1758 Gradec, rep. mat. 1762/63 Gorica, prof. fiz. – 1764–1765 Požega, prof. fil.⁶⁵
 1762/63 prof. mat. *Hieronim Taxis*,
 1. 8. 1724 Bergamo, roj. – Oktober 1740, vstop.
 1764–1771 Trst.⁶⁶
 1763/64, 1764/65 prof. mat. *Franc Ksaver Racher*,
 8. 6. 1730 Linz,⁶⁷ roj. – 17. 10. 1746 Dunaj, vstop. – 7. 10. 1800 Linz, u.
 1750–1752 Gradec, štud. fil. – 1756 Dunaj, rep. mat. – 1762/63 Celovec, prof. mat. – 1767–1773 Linz, prof. fil.
- Objavil je:

⁶⁴ *Diar.*, 1/40r. 1784v/10; Lukács, 1988, 3: 1874–1875; Stoecker, 1855, 400–401; Sommervogel, 8: 1242; SBL, 725; Dežman, 1856, 9; Lovato, 1959, 135; Balabanić, 1995, 105, 111.

⁶⁵ Lukács, 1988, 2: 1186.

⁶⁶ Lukács, 1988, 3: 1692.

⁶⁷ Po drugih virih Halbtum na Ogrskem.

⁶⁸ Sommervogel, 6: 1363; Fischer, 1978, 213; Lukács, 1988, 3: 1319–1320.

Sermo in restauratione studiorum. Lincii, 1768.⁶⁸

1765/66 – 1767/68 prof. mat. *Volfgang Cognigovich*,

27. 9. 1727 Senj, roj. – 17. 10. 1749 Reka, vstop. – po 1773 u.

1759–1763 Zagreb, prof. fil., zgod. – 1763/64 Gorica, prof. fil. – 1769–1773 Reka prof. fil.⁶⁹

1768/69, 1769/70 prof. mat. *Leopold Wisenfeldt*,

15. 11. 1731 Ljubljana, roj. – 28. 10. 1748 Dunaj, vstop. – 1810 u.

1752–1754 Dunaj, štud. fil. – 1757 Gradec, rep. mat. – 1758 Ljubljana, prof. ret. – 1767 Gradec, prof. fil. – 1771–1773 Gradec, prof. fil.

Objavil je govor in dve zbirki tez iz moralne filozofije:

1. Ode auf die Ankunfft des Erzherzoges Leopold. Grätz, 1765.

2. Wilhelm Lewis, Mitgliebes der königl. Grossbritannischen Societät der Wissenschaften zu London. Geschichte des Goldes und verschiedener damit sich beschhäftigender Künste und Arbeiten. Grätz: gedruckt bey den Widmanstatterischen Erben. Privezano: Assertiones Ex universa philosophia quas autoritate et consensu Plurim. Rev. Eximii Clariss, ac Magnis. D. Univ. Rectoris, Perill. Ac Doctriss. D. Caes. Reg. Inclyt. Fac. Phil. Praesidis & Directoris, Praen. Cosultiss. Ac spectab. Dom. Decani caeterumque Dom. Doctor. Ejusd. Inclyt. Fac. Phil. In alma ac celeberr. Univ. Graec. Anno 1771 Mense aug. die publice propugnandas suscepit, praenob. Ac perdoctus dominis Ioannes Nep. Pollini. Carniol. Labac. Ex Arch. S. I. Conv. Nob. Colleg. Ex praelectionibus Adm. Rev. & Cl. P. Leopoldi Biwald, e S. I. AA. LL. & Phil. Doct. eiusd. Prof. publ. & ord. Adm. Rev. & Cl. P. Antonii Pöller, e S. I. AA. LL. & Phil. Doct. eiusd. Prof. publ. & ord. A. R. & Cl. P. Leopoldi Wisenfeld, e S. I. AA. LL. & Phil. Doct. ac. Phil. Moral. Prof. publ. & ord. Adm. Rev. & Cl. P. Caroli Taupe, e S. I. AA. LL. & Phil. Ac Math. Prof. publ. & ord.

3. Anmerkungen über den Auszug und die Kritik eines Berlinischen Herrn. Recensenten das Boscovichische System betreffend, herausgeben als... k. k. österreichischen hohen Schule zu Freyburg einiges die Magisterwürde in der Weltweisheit erheilet wurd. Grätz: Widmanstadii, 1773.⁷⁰ Assertiones ex universa Philosophia... Graecii MDCCCLXXIII. Ex praelectionibus Adm. Rev. & Cl. P. Leopoldi Biwald, e S. I. AA. LL. & Phil. Doct. eiusd. Prof. publ. & ord. Adm. Rev. & Cl. P. Antonii Pöller, e S. I. AA. LL. & Phil. Doct. eiusd. Prof. publ. & ord. A. R. & Cl. P. Leopoldi Wisenfeld, e S. I. AA. LL. & Phil. Doct. ac. Phil. Moral. Prof. publ. & ord. Adm. Rev. & Cl. P. Caroli Taupe, e S. I. AA. LL. & Math. Prof. publ. & ord. 8^o.⁷¹

1770/71–1772/73 prof. mat. *Andrej Friz*,

28. 7. 1711 Barcelona, roj. – 14. 10. 1726 Dunaj, vstop. – November 1790 Gorica, u.

1730–1732 Gradec, štud. fil. – 1736 Dunaj, rep. mat.

Objavil je:

1. Zrinyius ad Szigethum.... 1738... Viennae.

2. Dissertatio de cognitione Brutorum R.P. Ignatii Gaston Pardies, e Societate Jesu, ex Gallico in Latinum versa Honoribus Perillustrium... Anno M.DCC.XLI. Graecii.

3. Narratio historico-poetica utriusque Thaumaturgae Imaginis in Strassengel. Graecii: Typis Widmanstadii, 1741.

4. Hymeneaus Austriacus Honoribus Perillustrium... M.DCC.XLIV. Graecii.

5. Oratio de Nobilium Collegio a M. Theresia Augusta Viennae Austriae.... Viennae: Trattner, 1751.

⁶⁹ Lukács, 1987, I: 176.

⁷⁰ Dve leti pozneje so izdali tudi latinski prevod te Biwaldove knjige (Sodnik-Zupanec, 1962, 284).

⁷¹ Sommervogel, 8: 1172–1173; Fischer, 1978, 223; Lukács, 1988, 3: 1857–1858.

6. Synopsis Historiae Germaniae... Viennae: Trattner, 1753–1753.
7. Dissertatio de primis S. Mattheai Evang... Viennae: Trattner, 1756.
8. Se generationibus quibusdam Matthai ... Viennae: Trattner, 1757.
9. Oratio gratulatoria ... Viennae: Trattner, 1757.
10. Dissertatio in illa Thaumaris verba... Viennae: Trattner, 1757.
11. Andrea Friz e Societate Jesu Provinciae Austriae Tragoediae duae, et totidem dramata. Viennae: Kaliwoda, 1757.
12. Penelope. Tragoedia... Viennae: Kaliwoda, 1759.
13. Julius Maartyr. Tragoedia... Viennae: Kaliwoda, 1761.
14. Oratio qua Cel. Ac Rev S.R.J. Princ Leopoldo Ernesto... Passavii, 1763.
15. Kurze Einleitung zur lateinischen Sprache... Wien, 1763.
16. Andreae Friz e Societate Jesu Tragoediae et Orationes. Viennae... 1764.
17. Kurze Einleitung zur griechischen Sprache... Wien: Kaliwoda, 1768.⁷²

Profesorji matematike na višjih študijih v Celovcu do leta 1773

- 1656/57–1660/61, 1662/63–1664/65 prof. mat. *Janez Sumerecker (Sum(m)ereger)*,
 14. 5. 1611 Višnja Gora, roj. – 1. 11. 1629 Leoben, vstop. – 15. 5. 1680 Celovec, u.
 1605–1607 Gradec, štud. fil. – 1613–1627 Gradec, prof. fil., teol. – 1640/41, 1641/42
 Tmava, prof. mat.⁷³
 1661/62 prof. mat. *Janez Misch*,
 9. 11. 1613 Luksemburg, roj. – 25. 5. 1638 Dunaj, vstop. – 14. 10. 1677 Passau, u.
 1652/53–1658/59 Tmava, prof. mat.⁷⁴
 1665/66–1668/69 prof. mat. *Zaharija Traber*,
 24. 8. 1611 Möritzthal,⁷⁵ roj. – 24. 6. 1629 Gradec, vstop. – 15. 4. 1679 Dunaj, u.
 1644/45 Tmava, prof. mat. – 1653/54, 1654/55, 1662/63, 1672/73 Dunaj, prof. mat.⁷⁶
 Objavil je razpravo o optiki:
*Zacharia Traber Styrius Marti-Fluensis S.J. Sacerdote, Nervus Opticus sive Tractatus Theoricus in Tres Libros Opticam, Catoptricam Dioptricam distributus. In quibus radiorum a lumine, vel objecto per medium Diaphanum pricessus. Natura, Proprietatis, et Effectus, selectis et rarioribus Experimentiis, Figuris, Demonstrationibus-que exhibentur. Viennae Austriae: Typis Joannis Christophori Cosmerovii Sac. Caes. Majest. Typographi Aulici. Die XXIV Aprilis, Anno M.DC.LXXV.*⁷⁷
 1669/70–1670/71, 1673/74 prof. mat. *Krištof Warmu(e)th*,
 December 1624, Celovec, roj. – 19. 10. 1644 Dunaj, vstop. – 1. 7. 1678 Millstadt, u.
 1648–1650 Gradec, štud. fil. – 1659 Ljubljana, prof. ret.⁷⁸

⁷² Sommervogel, 3: 1004–1006; Fischer, 1978, 198; Lukács, 1987, 1: 374.

⁷³ Fischer, 1978, 219; Lukács, 1982, 762.

⁷⁴ Fischer, 1978, 209; Lukács, 1982, 679.

⁷⁵ »Marti-Fluensis« na Štajerskem.

⁷⁶ Sommervogel, 8: 198; Poggendorff, 2: 1124.

⁷⁷ NUK-8448 z ekslibrisom: »Bibliotheca Philosophici Inser. Catalogo Collegis Soc: JESU Labaci A° 1675 in Maio«. Po Stoegerju (1855, 367) naj bi imelo to delo iz leta 1675 nekoliko drugačen naslov: *Tubus seu Nervus opticus: seu Tractatus theoricus in tres libros. Opticam, Catoptricam et Dioptricam distributos cum figuris aeri incisis*. Viennae: Jo. Cosmerovii. (Folio). Druga nekoliko spremenjena izdaja iz leta 1690: Viennae Austriae: Sump-tibus Philippi Fieveti, Bibliopol. Francof. ad Moenum Anno MDCLXXX.

⁷⁸ Lukács, 1988, 3: 1809.

⁷⁹ Fischer, 1978, 176.

- Leta 1671/72 ni bilo profesorja matematike na višjih študijah v Celovcu.⁷⁹
 1672/73 prof. mat. *Krištof Wezger (Wetzel)*,
 30. 9. 1638 Wroclaw, roj. – 10. 10. 1657 vstp.
 1673/74–1678/79, 1681/82 Košice, prof. mat.⁸⁰
 1674/75 prof. mat. *Janez Krstnik Egger*,
 25. 10. 1644 Leoben, roj. – 14. 10. 1663 Leoben, vstp. – 26. 9. 1692 Leoben, u.
 1664 Leoben, štud. fil. – 1665–1666 Dunaj, štud. fil. – 1667 Gradec, rep. mat. – 1675/76,
 1681/82, 1682/83, 1686/87, 1687/88 Linz, prof. mat. – 1677/78 Dunaj, prof. mat. – 1678/79–
 1680/81 Gradec, prof. mat. – 1682–1683 Linz, prof. mat. – 1687–1689 Linz, prof. mat.⁸¹
 1675/76 prof. mat. *Krištof Luz (Lux, Lutz)*,
 29. 3. 1642 Linz, roj. – 7. 10. 1659 Dunaj, vstp.
 1665 Trnava, štud. fil. – 1672/73–1674/75 Linz, prof. mat. – 1676/77, 1677/78, 1683/84
 Gradec, prof. mat. – 1679/80, 1684/85–1686/87 Dunaj, prof. mat.⁸²
 1676/77 prof. mat. *Franc Laigler (Lägler)*,
 12. 12. 1643 Beljak, roj. – 21. 11. 1663 Celovec, vstp. – 8. 1. 1696 Linz, u.
 1662–1666 Dunaj, štud. fil. – 1677/78–1680/81, 1690/91–1695/96 Linz, prof. mat. –
 1681/82, 1682/83 Gradec, prof. mat.⁸³
 1677/78–1697/98 prof. mat. *Jurij Haidt (Haydt)*,
 1634 na Koroškem, roj. – 1654 Gradec, vstp. – 13. 4. 1698 Celovec, u.
 1757–1759 Dunaj, štud. fil. – 1676/77 Linz, prof. mat.⁸⁴
 1698/99 prof. mat. *Andrej Franzell*,
 24. 4. 1638 Beljak, roj. – 1653 Celovec, vstp. – 27. 11. 1711 Ljubljana, u.
 1677–1679 Gradec, štud. fil. – 1692–1694 Linz, prof. fil. – 1695–1697 Gradec, prof. fil.
 – 1697/98 Celovec, prof. fil. – 1704–1708 Celovec, prof. teol. – 1710–1711 Ljubljana, knj.
 Objavil je tudi po eno matematično in astronomsko delo:
 1. *Lustrum primum Serenissimi Archi-Ducis Josephi... Tynaviae*, 1683.
 2. *Serenissimi ac Potentissimi Principis Josephi I lustrum secundum... Viennae*, 1688.
 3. Dva epigrama v C. Kleinovih »*Analecta Provinciae Austriae*«, 1692.
 4. *Fabulae poeticae decem elegiis comprehensae. Tynaviae*, 1693.
 5. *Theoremata mathematica...* (nedatirano, tiskano v Linzu ali v Gradcu).
 6. *Pressa non oppressa Pietas... Graecii*, 1697.
 7. *Ephemerides Sacrae, seu Divi per annum coelites sacro epigrammate celebrati... Graecii*, 1697.⁸⁵
 Leta 1699/1700 na višjih študijah v Celovcu niso imeli profesorja matematike.⁸⁶
 1700/01 prof. mat. *Franc Lauterburg*,
 22. 1. 1670 Dunaj, roj. – 10. 11. 1685 Dunaj, vstp. – 9. 10. 1792 Dunaj, u.
 1686–1693 Dunaj, štud. fil., rep. mat.
 Objavil je:
Urania victrix in certamine Musarum vario poeseos stylo exhibita. Graecii: Widmansta-
*dus, 1694.*⁸⁷

⁸⁰ Lukács (1988) ga ne omenja.

⁸¹ Lukács, 1987, 1: 278.

⁸² Lukács, 1988, 2: 913.

⁸³ Lukács, 1987, 1: 833. Nekoliko drugačne podatke je objavil Fischer (1978, 207).

⁸⁴ Lukács, 1987, 1: 526.

⁸⁵ Sommervogel, 3: 951–952; Lukács, 1987, 1: 365; SBL, 1: 188; Grasselli, 1998, 108.

⁸⁶ Fischer, 1978, 176.

⁸⁷ Sommervogel, 4: 1568; Lukács, 1988, 2: 853.

1702/03 prof. mat. *Peter Buzzi*,

5. 1. 1665 Tablja (Pontebba) v Julijski krajini, roj. – 10. 11. 1685 Zagreb, vstop. – 21. 9. 1743 Gorica, u.

1705–1707 Ljubljana, prof. fil. – 4. 5. 1710–1. 10. 1713 Gorica, rektor – 1714 Ljubljana – 1715 Győr, dekan prof. mor. teol. – 1717 Ljubljana, dekan prof. mor. teol. – 1723 Ljubljana, dekan prof. mor. teol., can. – 1725–1728 Ljubljana, rektor, – 1729–1730 Gorica, dekan prof. mor. teol.⁸⁸

1703/04, 1705/06–1707/08 prof. mat. *Jožef Spindler*,

4. 3. 1675 Augsburg, roj. – 12. 10. 1689 Dunaj, vstop. – 21. 6. 1730 Gradec, u.

1692–1697 Dunaj, štud. fil. – 1704/05 Gradec, prof. mat. – 1706–1708 Celovec, prof. fil., mat. – 1714–1716 Ljubljana, rektor.

Objavil je domoljubno delo brez prirodozlovja ali matematike:

Betrübtes Liebs-Andenken dero. etc. Weyland Röm. Kays. Majestät Leopoldi I. bey Abstattung dreytäglicher Trauerbegängnis zu Grätz. Grätz: Widmanstadt, 1703.⁸⁹

1704/05 prof. mat. *Viljem Vorster*,

18. 10. 1674 Dunaj, roj. – 22. 10. 1689 Dunaj, vstop. – 21. 6. 1742 Dunaj, u.

1693–1696 Dunaj, rep. mat., štud. fil. – 1706 Gradec, prof. mat. – 1707–1708 Dunaj, prof. mat.

Med desetimi knjigami je objavil tudi delo o geometriji:

1. Vindiciae illibati Conceptus Mariani. Tynaviae, 1701.

2. Arch Noe, das ist: Haus von Oesterreich auf Bergen rugend...1709 Clagenfurt: gedruckt bey Mathias Kleinmayr.

3. Spathe und Fruhe, Darumb Vollkommene Ernde, Durch Von den himlis. Hauss-Vatter, zu einem Ertz-Schnitteraufgenommen... 1707 Wien.

4. Exercitum Geometricum seu brevissima eaque facillissima methodus, omnem omnino planitiem unico circulo ligneo aut metallico accurate dimetiendi. Viennae, 1707. (S slikami).

5. Panegyricus S. Francisco Salesio. Viennae: Schönwetter, 1708. (V nemškem jeziku)

6. Panegyricus S. Francisco Lincii. Freyschmidin, 1708. (V nemškem jeziku)

7. Sermo ad Primitias Nob. Ac Rev. D. Francisci Xav. De Hillebrandt Ridae in Bavaria. Lincii: Lidenmayr, 1710.

8. Himmlischer Wiener, Das ist: In Wien annoch wohnhafter, schon Wirklicher Mitburger des Himmels, Seeliger Stanislaus Kostka...Wien, 1711.

9. Panegyricus S. Catharinae Bononiensi. Viennae: Sim. Schmid, 1714. (V nemškem jeziku).

10. Panegyricus Ven. Bertholdo primo Abbati Garstensi, Ord. S. Benedicti in Austria Superiore. Lincii: Lindenmayr, 1718.⁹⁰

1708/09–1710/11 prof. mat. *Franc Leng(er)*.⁹¹

1711/12 prof. mat. *Janez Löger*.⁹²

1712/13, 1713/14, 1717/18–1719/20, 1728/29–1730/31, 1742/43

prof. mat. *Jurij Egerer*.⁹³

1714/15–1716/17 prof. mat. *Karel Adrian (Andrian)*,

⁸⁸ Diar., I/36r, 740, 763/15; Lukács, 1987, 1: 145; Spessot, 1925, 127.

⁸⁹ Sommervogel, 7: 1441; Lukács, 1988, 3: 1578. Drugačne podatke je objavil Fischer (1978, 207).

⁹⁰ V nemškem jeziku (Sommervogel, 8: 905–907; Lukács, 1988, 3: 1788).

⁹¹ Tudi v Ljubljani.

⁹² Janez Leger, tudi v Ljubljani.

⁹³ Tudi v Ljubljani.

29. 11. 1680 na Tirolskem,⁹⁴ roj. – 9. 10. 1698 Dunaj, vstop. – 7. 1. 1745 Gradec, u.
 1701–1703 Dunaj, štud. fil. – 1704 Gradec, rep. mat. – 1716/17 Celovec, prof. fil. – 1718/
 19 Trnava, prof. mat. – 1720/21 Linz, prof. mat. – 1721/22 Gradec, prof. mat.⁹⁵
 1720/21–1724/25 prof. mat. *Mihael Caucigh*,
 19. 7. 1669 Razdrto na Goriškem, roj. – 13. 10. 1686 Trst, vstop. – 17. 1. 1738 Linz, u.
 1691–1693 Gradec, štud. fil. – 1723/24, 1724/25 Linz, prof. mat.⁹⁶
 1725/26–1727/28 prof. mat. *Karel Toš (Tosch)*,
 23. 9. 1687 Novo mesto, roj. – 10. 10. 1703 Dunaj, vstop. – 26. 1. 1737 Ljubljana, u.
 1710–1712 Ljubljana, gra. – 1724–1725 Trnava, prof. mat., spov. – 1726–1728 Celovec,
 prof. fil., mat. – 1729–1732 Gradec, prof. mat., zgod., spov. – 1733–1734 Trnava, prof. mat.,
 spov. – 1735–1736 Buda, prof. kontr. teol. – 1737 Ljubljana, prof. et., spov.⁹⁷

Objavil je izpitne teze:

Synopsis Euclidis applicati, seu elementa geometriae ad XX. Theoremata contracta, quae
 in Alma, ac celeberrima Universitate Graecensi publici demonstranda insuperant D. Antho-
 nis Christ. Enectas de Ortenhoffen et Joan. Mich. Marc. Pitreicts. Praeside R. P.

Carolo Toschii S. J. Graecii : Apud Haeredes Widmanstadij. 1730. 12° (NUK–14028)

1731/32–1732/33 prof. mat., fil. *Franc Lemmel*,

2. 7. 1700 Dunaj, roj. – 27. 10. 1718 Dunaj, vstop. – 25. 2. 1737 Krems, u.

1734/35, 1735/36 Linz, prof. mat.⁹⁸

1733/34 prof. mat. *Franc Ksaver Schez*,

8. 7. 1701 Dunaj, roj. – 9. 10. 1717 Trenčín, vstop. – 1780 u.

1721–1723 Dunaj, štud. fil. – 1728–1731 Dunaj, rep. mat. – 1734/35 Celovec, prof. fiz. –
 1738 Dunaj, prof. fil.

Objavil je teze iz retorike in govor, oboje brez prirodozlovja ali matematike:

1. Excertitationes... rhetoricae... Promotore P. F. X. Schez... 1738

2. Panegyricus funebris Carolo VI. Imperatori Romanorum dictus. Graecii: Typus Wid-
 manstadii, 1741.⁹⁹

1734/35–1736/37 prof. mat., fil. *Anton Mejack (Meack)*,

9. 6. 1699 Gradec, roj. – 9. 10. 1714 Judenburg, vstop. – 1783 Dunaj, u.

1718–1721 Dunaj, štud. fil. – 1742 Gorica, prof. teol. – 1743 Ljubljana, prof. teol.¹⁰⁰

1737/38–1738/39 prof. mat. *Jožef Wim(m)er*,

21. 2. 1708 Dunaj, roj. – 14. 10. 1725 Dunaj, vstop. – 11. 11. 1747 Pécs na Madžarskem, u.

1738–1739 Celovec, prof. mat. – 1740–1742 Ljubljana, prof. fil. – 1747 Székesfehérvár
 na Madžarskem, prid.¹⁰¹

1739/40–1740/41 prof. mat. *Jožef Berdarini*,

12. 10. 1708 Reka, roj. – 14. 10. 1723 Dunaj, vstop. – 5. 11. 1791 Reka, u.

1727–1729 Dunaj, štud. fil. – 1733 Dunaj, rep. mat. – 1742–1743 Gradec, prof. fil. –
 1743/44 Linz, prof. mat., zgod.¹⁰²

⁹⁴ »Tisin«, morda ob reki Tisin (Ticinus, Tessin, Ticino) Švici ali Lombardiji.

⁹⁵ Lukács, 1987, 1: 27.

⁹⁶ Lukács, 1987, 1: 159.

⁹⁷ Lukács, 1988, 3: 1723; Grasselli, 1998, 108.

⁹⁸ Fischer, 1978, 207; Lukács, 1988, 2: 868.

⁹⁹ Fischer, 1978, 207; Sommervogel, 7: 777; Lukács, 1988, 3: 1459.

¹⁰⁰ Fischer, 1978, 209; Lukács, 1988, 2: 984.

¹⁰¹ V šolskem letu 1740/1741 ni bilo popisa profesorjev v Diar. (Diar., I/39r, 1477D; Lukács, 1988, 3: 1849).

¹⁰² Fischer, 1978, 191; Lukács, 1987, 1: 87–88.

1741/42 prof. mat. *Janez Krstnik Vintler*,

14. 2. 1707 na Tirolskem,¹⁰³ roj. – 14. 10. 1724 Dunaj, vstop. – 4. 5. 1765 Gradee, u.

1727–1732 Dunaj, štud. fil. – 1739/40, 1740/41 Gradee, prof. mat. – 1742/43–1745 Celovec, prof. fiz. – 1763 Ljubljana, pref.

Objavil je teološko delo:

De Jubileo, Praesertim Anni Sancti enehridion P. Dominiei Viva... Anno M.DCC.L. Mense Julio Die ... Tynaviae.¹⁰⁴

1745/46–1746/47 prof. mat. *Leopold Heitzler (Heizler, Heisler)*,

8. 12. 1710 Dunaj, roj. – 14. 10. 1730 Požun, vstop. – 26. 5. 1749 Celovec, u.

1747/48 Celovec, prof. fiz.

Objavil je govora brez prirodozlovja ali matematike:

1. Austria Liberata in tres libellos divisa... Anno MDCC.XLIII. Graecii: Typis Haeredum Widmanstadii.

2. Martis Austriaei felices ad Rhenum progressus. Graecii: Typis Haeredum Widmanstadii, 1744.¹⁰⁵

1747/48 prof. mat. *Franc Hol(t)zer*,

15. 4. 1707 Dunaj, roj.¹⁰⁶ – 24. 10. 1722 Dunaj, vstop. – po 1773 Bohosudov na Moravskem, u.

1737/38–1741/42 Olomoue, prof. mat. – 1742/43 Praga, prof. mat.

Objavil je teološka dela:

1. Allgemeine Tanek-und Freudens Pflicht einem Aacademisehen Collegio Societatis Jesu zu Passau... Passau: Gedruckt bey Friedrich Gabriel Mangold, 1753.

2. Lob-Rede dem Heiligen Erz-Vatter Benedicto und dessen Hochwürdigsten Orden zu Ehren verfasst, in den Hochllöblichen Stift Gärten den 21 Martii 1754... Steyr: Gedruckt bey Gregori Menhardt.

3. Siegreiche Tapfferkeit des Heyligen Stephani Ersten Königs... Pressburg.¹⁰⁷

1748/49–1751/52 prof. mat. *Franc Ksaver Rodel (Rodl)*,

23. 7. 1708 Gradee, roj. – 14. 10. 1724 Dunaj, vstop.

1728–1730 Dunaj, štud. fil. – 1734 Dunaj, rep. mat.¹⁰⁸

1752/53 prof. mat. *Marko Mayr*.¹⁰⁹

1753/54 prof. mat. *Jožef Pevere*.¹¹⁰

1754/55, 1755/56 prof. mat. *Nikolaj Boda(nus) von Neuhaus (Poda)*,

4. 10. 1723 Dunaj, roj. – 22. 1. 1740 Dunaj, vstop. – 29. 4. 1798 Dunaj, u.

1743–1746 Celovec, štud. fil. – 1748–1749 Dunaj, rep. mat. – 1756/57 Linz, prof. mat. – 1757/58–1765 Gradec, prof. mat., pref. muzeja mat., posebne astronomije – 1766–1771 Banská Štiavnica, prof. meh., hidravlike – 1772–1773 Traunkirchen v Zgornji Avstriji, »znamenit mehanik«.¹¹¹

Napisal je: 1. Insecta Musaei Graecensis. Graecii: Widmanstadii, 1761. 2. (s Karlom Timbergerjem) Foscilia Musae, Graecensis. 1766 (rokopis). 3. Kurzgefasste Beschreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichtete Maschinen. Prag: Walther, 1771.

¹⁰³ »Veltum«, morda Veltin v italjanskem delu Švice.

¹⁰⁴ Fischer, 1978, 221; Sommervogel, 8: 829; Lukács, 1988, 3: 1775.

¹⁰⁵ Fischer, 1978, 201; Sommervogel, 4: 232–233; Lukács, 1987, 1: 573.

¹⁰⁶ Starša sta bila Čeha.

¹⁰⁷ Fischer, 1978, 202; Sommervogel, 4: 448–449.

¹⁰⁸ Fischer, 1978, 215; Lukács, 1988, 3: 1392.

¹⁰⁹ Tudi v Gorici.

¹¹⁰ Tudi v Gorici.

¹¹¹ Fischer, 1978, 192; Lukács, 1987, 1: 108–109.

1756/57–1757/58 prof. mat. *Ignac Rasp*,

9. 9. 1717 Ljubljana, roj. – 28. 10. 1736 Dunaj, vstop. – 1791 Stična, u.

1751 Gradec, prof. et. – 1752–1753 Ljubljana, prof. fil., et. – 1754 Terezijanišče, prof. fil., – 1755–1756 Passau, prof. fil. – 1757–1760 Celovec, prof. mat., kontr., mor. teol. – 1761–1762 Ljubljana, prof. mor. teol. – 1763–1770 (nekaj časa) Celovec, prof. can.¹¹²

1758/59 prof. mat. *Janez Krstnik Schöttl*.¹¹³

1759/60 prof. mat. *Jožef Kauffmann*.¹¹⁴

1760/61 prof. mat. *Jožef May(e)r*,

20. 5. 1720 Passau, roj. – 27. 10. 1736 Dunaj, vstop. – Avgust 1789 Celovec, u.

1740–1742 Dunaj, štud. fil. – 1744–1745 Dunaj, rep. mat. – 1755/56, 1756/57 Gradec, prof. mat., ast. – 1757/58–1759/60 Linz, prof. mat. – 1761/62 Buda, prof. mat. – 1773–Dunaj, vodi astronomski observatorij.

Objavil je izpitne teze iz etike:

*Physicae recentioris Origo antiqua, per dialogos epistolares demonstrata. Authore R. P. Regnault e Societate Jesu. E gallico recens latine reddita. Auditoribus oblata a perillustri, ac perdocto D. Georgio de Zobel, Austriaco Viennensi, Philosophiae in secundum annum Auditore, Caesaris Ferdinandi Convictore Graecii M.DCC.LV: Typis Haeredum Widmanstadii. (4^o, 392 strani). Privezano: Dum assertiones ex Philosophia universa ex praelectionibus admodum Reverendi P. Francisci Tricarico e Societate Jesu, Philos. Profess. Publ. Ordin. Et Examinatoris, admodum Reverendi P. Joseph Mayer e Societate Jesu, Ethices et J. N. Prof. Publ. Ord. Et Examinatoris; admodum reverendi P. Joan. Bapt. Kauschutnig e Societate Jesu, Matheseos Prof. Publ. Ord. in alma ac celeberrima Universitate Graecensi publice propugnaret, anno M.DCC.LV, mense Augusto, die 24.*¹¹⁵

1761/62 prof. mat. *Franc Radieucig*.¹¹⁶

1762/63 prof. mat. *Franc Ksaver Rascher*.¹¹⁷

1763/64 prof. mat. *Ignac Rosenberger*.¹¹⁸

1764/65, 1765/66 prof. mat. *Franc Ksaver Wulfen*.¹¹⁹

1766/67–1772/73 prof. mat. *Leopold Baron Apfaltrier*,

16. 10. 1731 grad Grmače v kraju Zavrstnik pri Šmartnem pri Litiji, roj. – 1. 11. 1747 Dunaj, vstop. – 9. 12. 1804 Győr, u.

1748–1749 Dunaj, štud. 1750–Gradec, štud. fil., teol. – 1754 Ljubljana – 1765 Gradec, štud. teol. – 1766–1773 Celovec, prof. mat., eksperimentalne mehanike. – 1780 Győr, kanonik – 25. 5. 1792–3. 11. 1794 Ljubljana, prisednik študijskega konsesa za filozofski študij in mediko-kirurško šolo.¹²⁰

¹¹² Diar., I/39r, 1683v/10; Lukács, 1988, 3: 1337; *Catalogus*, 1753, 15.

¹¹³ Tudi v Ljubljani.

¹¹⁴ Tudi v Ljubljani.

¹¹⁵ Fischer, 1978, 208; Sommervogel, V, 802, IV, 935. Mayr je objavil teze skupaj s profesorjem matematike Janezom Krstnikom Kaschutniggom (1714–1789), ki je leta 1747 poučeval v Trnavi, med letoma 1748–1753 na Dunaju, med letoma 1754–1755 v Gradcu, pozneje pa je bil prefekt v Celovcu. Kaschutnigg je bil verjetno rojen v Žovneku (Lukács, 1988, 2: 587; Sommervogel, 4: 934), po drugih virih pa v Beljaku (Stoeger, 1855, 170; Grasselli, 1998, 109). Umrl je v Mariboru. Objavil je 5 knjig, med njimi tudi matematiko. Tretji sodelavec pri izpitu Franc Tricarico (1719–1788) iz Reke je bil pozneje leta 1757 profesor fizike v Ljubljani. Izpitne teze so dali vezali v knjigo Noëla Regnaulta (1683–1762), profesorja fizike v Amsterdamu in Parizu. Knjigo so naslednje leto nabavili na kolegiju v Ljubljani (W–1451; NUK–8480).

¹¹⁶ Tudi v Ljubljani.

¹¹⁷ Tudi v Gorici.

¹¹⁸ Tudi v Ljubljani.

¹¹⁹ Tudi v Gorici.

¹²⁰ Po boleznih ga je pri tej dolžnosti novembra leta 1794 nadomestil licejski profesor matematike A. Gruber, ki je položaj obdržal na medicinsko-kirurški šoli do 27. 2. 1798, na filozofskih študijah pa do 11. 9. 1802 (Ciperle, 1980, 177; Ciperle, 2001, 99, 297).

Biblgraf. obsega agronomsko, meroslovsko in dve matematični fizikalni deli:

1. Ueber das ächte Verhältniß zwischen Wiesen und Aeckern in Kärnten, eine von der laiser – königlichen Ackerbaugesellschaft daselbst im Jahre 1767 gekrönte Preisschrift. Klagenfurt: Gedr. Mit Kleinmayerischen Schriften, 1768. (NUK-9657).

2. Vergleichungstafeln altkärantenerischer Masse und ihrer Preise mit den neu österreichischen und ihrer Preise. Klagenfurt. (Nedatirano).

3. Leopoldi Apfalteri e S.J. de Motu rhombi conici Dissertatio inter A.A. distributa. Quod in aula academica archiducalis Societatis Jesu collegii Clagenfurtii anno MDCCLXXI Mense Septembre. Ex Praelectionibus R. P. Leopoldi Kirchschrager e S.J. Phil. Prof. Publ. & Ord. Klagenfurt: Kleinmayer, 1771. (NUK-4258).

4. Abhandlung von dem Drück der Gewölber auf ihre Seitenmaner, Wien: Trattner, 1782.¹²¹

Profesorja matematike na pomorski in trgovski šoli v Trstu

10. 8. 1754–1773 prof. mat., navtike *Franc Ksaver Orlando*,

7. 12. 1723 Reka, roj. – 3. 12. 1739 Dunaj, vstp. – 23. 10. 1784 Reka, u.

1740–1742 Dunaj, noviciat – 1742/43 Trst, gra. – 1743–1745 Gradec, štud. fil. – 1746–1747 Gorica, gra. – 1748–1749 Dunaj, štud. mat. (specializacija) – 1750–1753 Dunaj, štud. teol. (zadnje zaobljube v Judenburgu) – 1753–1773 Trst, prof. mat., navtike – 1773–1784 Reka, prof. mat., navtike, dvojnega knjigovodstva.¹²²

Objavil je izpitne teze, od katerih so se ohranile le nekatere:

1. »Libri di Padre Orlando: Aritmetica ed Algebra; Geometria; Trigonometria piana e sferica; Astronomia; Geografia; Idrografia. 1758–1760.¹²³

2. Saggio di stereometria, trigonometria, sferica astronomia, geografia & idrografia. Trieste, 1764.

3. Saggio di aritmetica, algebra, regule di proporzione, longimetria, planimetria e trigonometria piana. Trieste, 1769.¹²⁴

4. Assertiones ex universa philosophia, quas in regia Hungarica Fluminensi academia... Anno M.DCC.LXXVII. Publice propugnandas suscepit. Thomas Svilokossi de Jurkovich... suscepit... ex praelectionibus R.P. Franciscum Xav. Orlando, Matheseos Professore, Jos. A. Novak, Aloisius Capuano, Matheseos Professore. Labaci: Litteris Egerianis, 1777.¹²⁵

5. Trattato d'idrographia.¹²⁶

6. Corso Matematico-Nautico. 1783.¹²⁷

7. Saggio di matematica... Orlando e Capuano... Accademia di Fiume. 1783.¹²⁸

8. Catalogus Librorum Bibilothaeae Matematico-Nauticae. Fiume, 1783.¹²⁹

¹²¹ Smole, 1982, 177; Diar., I/38r, 1405v/8; Stoeger, 1855, 13 (datum rojstva 15. 10. 1731); Sommervogel, 1: 173; Lukács, 1987, 32–33; Grasselli, 1998, 109.

¹²² Korade, 1995, 89–91; Franušić, 1995, 190 (rojstni datum 9. 12. 1723); Lukács, 1988, 1119; Schmidt, 1963, 164; Martinović, 1992, 90. Fischer (1978) ni objavil podatkov za Trst.

¹²³ Šest rokopisnih zvezkov Orlandovih predavanj, ki jih hranijo v »Biblioteca dell'Istituto Tecnico Nautico« v Trstu (Korade, 1995, 90; Martinović, 1992, 95; Franušić, 1995, 193–194).

¹²⁴ Teze na 15 straneh. V Orlandovih pismih je omenjen tudi natis tez za leto 1755 in 1758 (Korade, 1995, 89–90, 92, 101, 119).

¹²⁵ Korade, 1992, 248.

¹²⁶ Nedatirano (SB, rokopis 7129; Korade, 1992, 249).

¹²⁷ 322 strani 230 x 310 mm (Franušić, 1995, 194–195).

¹²⁸ V italjanščini, dva lista papirja 290 x 215 mm (AIIZ, Šolski spisi, škatla X, brez signature; Korade, 1992, 267; Korade, 1995, 92).

¹²⁹ Dva lista papirja 370 x 230 mm (AIIZ, Šolski spisi, škatla IX, št. 172; Korade, 1992, 267; Korade, 1995, 138). Drugi Orlandovi rokopisi, popisi in pisma so ohranjeni predvsem v AST – CRS, Intendenza Commerciale (Korade, 1995, 90).

1783–1795 prof. mat., navtike *Alojz Capuano*,

13. 2. 1743 Trst, roj. – 15. 10. 1764 Dunaj, vstop. – 20. 11. 1795 kapueinski samostan Svetega Križa (Santa Croce) v Gorici, u.

1763–1764 Trst, štud. matematično-navtične šole – 1767 Leoben, rep. hum. – 1768–1769 Dunaj, štud. fil. – 1770–1771 Reka, gra. – 1772 Gradee, rep. mat. – 1773 Reka, gra. – 1775–1782 Reka, prof. mat. – 1783 Reka, prof. aritmetike, algebre in trgovine.¹³⁰

Objavil je izpitne teze skupaj z Orlandom.

Jezujski matematiki v Celovcu

Najpomembnejši jezuitski matematik v Celoveu je bil Štajerec Traber. Po doktoratu iz filozofije je začel poučevati matematiko v Trnavi. Nato je s presledki petnajst let poučeval matematiko in štiri leta filozofijo na Dunaju, kjer je vodil tudi semenišče. Umril je za kugo tri leta pred turškim obleganjem Dunaja.

Na Traberjevo optiko je vplival desetletje starejši Kircher (1601/2–1680). Traber ga je naštel med »štirimi mojstri filozofije, še posebno jezuiti: Aguilonius,¹³¹ Christophorus Scheiner, Athanasius Kiereher (sic!), Casparus Schottus«. Traberjevo optiko so le mesec dni po natisu nabavili tudi na kolegiju v Ljubljani in je fizikalna knjiga z najstarejšim ekslibrisom iz ohranjenega dela jezuitske knjižnice v Ljubljani. Vsebovala je veliko več skic in geometrijske optike kot starejša Kircherjeva optika. Za razliko od Kiereherja je Traber pisal v obliki vprašanj, poukov in dokazov, podobno kot dvanajst let pozneje Newton v Principih. Tako kot pozneje Thullner v Ljubljani je tudi Traber razdelil svoje delo na optiko, katoptiko in dioptriko. Vsaki je posvetil okoli sedemdeset strani.

Traber ni omenjal odkritja uklona jezuita Grimaldija, ki je bilo objavljeno desetletje prej. Prav tako ni obravnaval šest let starega odkritja dvojnega loma Danea Erazma Bartholina (1625–1698) in tudi ne pred tremi leti objavljenih Newtonovih raziskovanj barv, ki jih je kritiziral jezuit Gaston Pardies (1636–1673). Večkrat pa je omenjal Descartesova raziskovanja.¹³² Navedel je prenizko vrednost milijardo milj na uro za hitrost svetlobe, saj je Olaf Christianson Roemer (1644–1710) objavil natančnejšo meritev pri pariški akademiji šele leto po prvi izdaji Traberjeve optike.¹³³ Traber je zaključil delo z dodatnim opisom sončne ure.¹³⁴ Knjigo so brez večjih popravkov posmrtno ponatisnili v letu ko je Christiaan Huygens (1629–1695) objavil svoja raziskovanja svetlobe.

Dve desetletji za Traberjem je katedro za matematiko v Celoveu prevzel Korošec Franz Zell. Na drugih kolegijih ni poučeval matematike, je pa skupno sedem let predaval filozofijo in fiziko v Linzu, Gradeu in Celovcu. V devetdesetih letih 17. stoletja je objavil po eno matematično in astronomsko delo. Dve leti pred smrtjo je bil knjižničar kolegija v Ljubljani, vendar se ni ohranila nobena fizikalna knjiga z njegovim vpisom ekslibrisa.

Kmalu za Franzllo je katedro za matematiko v Celoveu prevzel Buzzi iz Julijske krajine, prvi ljubljanski profesor fizike in poznejši rektor ljubljanskega kolegija. V letu začetka pouka matematike na višjih študijih v Ljubljani je Vorster poučeval matematiko v Celovcu in

¹³⁰ Capuano je bil Orlandov študent v Trstu in je matematiko na Reki poučeval kot Orlandov pomočnik (Lukács, 1987, 152; Korade, 1995, 91 (rojstna letnica 1748); Zovatto, 1992, 253; Franušić, 1995, 193, 195).

¹³¹ Traber, 1690, Uvod, 1. Belgijski jezuit Aguilonius je objavil optiko kmalu po Traberjevem rojstvu.

¹³² Traber, 1690, I, 21, 33, 59, 68, 142.

¹³³ Traber, 1690, 42.

¹³⁴ Traber, 1690, 95–101, 213–125.

pozneje še tri leta v Gradcu in na Dunaju. Na Dunaju je objavil knjigo o geometrijskih konstrukcijah s številnimi skicami.

Na kolegiju v Celovcu je terezijanske reforme zaznamoval predvsem pouk matematike Leopolda iz plemiškega rodu Apfaltrerjev, ki so imeli v lasti grad Roje in od 11. stoletja dalje tudi bližnje Grmače ob današnjem Šmartnem pri Litiji. Dedni naslov baronov so dobili leta 1672.¹³⁵ Leopoldova sorodnika sta bila jezuita Henrik (1681–1713) in Ernest Apfaltrer (1701–1767). Leopold je bil vnuk Janeza Ignaca Apfaltrerja, glavnega prejemnika Kranjske dežele. Po smrti Janeza Ignaca leta 1765 so si njegovo dediščino 14. 3. 1768 razdelili štirje sinovi: kresijski glavar na Gorenjskem Franc, Leopoldov oče Ignac, duhovnik Ernest (u. 1815) in nadporočnik pehote Nepomuk Apfaltrer. Ignac je podedoval gospostvo Loka na Štajerskem.

L. Apfaltrer je bil na kolegiju v Ljubljani že v času B. F. Erbergovega utemeljevanja fizikalnega kabineta leta 1754 in se je pozneje še vrnil. Leto dni za Wulfnom je bil premeščen iz Ljubljane v Celovec. Apfalterer je prevzel profesorsko mesto za »eksperimentalno mehaniko« v šoli za vajence pri jezuitskem kolegiju v Celovcu in jo skupaj s pomočnikom obdržal tudi po letu 1773. Podobno šolo je med letoma 1769 in 1784 v Ljubljani vodil G. Gruber, nekaj časa ob pomoči Maffeia.

Poleg mehanike je Apfalterer na kolegiju v Celovcu predaval matematiko. Tudi s temi predavanji je nadaljeval po razpustu reda leta 1773, enako kot fizik Kirchschrager.¹³⁶ Po upokojitvi se je Apfalterer vrnil v Ljubljano.

Koroška kmetijska družba je leta 1767 nagradila Apfaltererjevo razpravo o razmerju med površino travnikov in njiv v deželi. Objavil je tudi priročnik za pretvorbo starih koroških mer in uteži v nov avstrijski metrični sistem, ki so ga njegovi študenti uporabljali pri pouku. Dve leti pred prepovedjo Družbe je dal natisniti matematični opis gibanja vrtavke. Uporabil je številne sodobne enačbe in jih na koncu ponazoril še s skicami. Pred razpravo so privezali enainpetdeset izpitnih tez iz filozofije, od katerih je zadnjih devetintrideset obravnavalo fiziko pri profesorju Kirchschragerju. Sledilo je deset tez iz moralne filozofije in prav toliko iz matematike. Podobno kot Gruber v Ljubljani se je po prepovedi Družbe tudi Apfalterer ukvarjal z gradbeništvom. Raziskoval je sile s katerimi oboki pritiskajo na stranske zidove.

Jezuitski matematiki v Ljubljani

1. Prve ohranjene teze

Najpomembnejši med jezuitskimi profesorji matematike v Ljubljani je bil Thullner. Njegovo geometrijo iz leta 1711 jezuitski viri še posebej izpostavljajo.¹³⁷ Devetnajstleten je vstopil k jezuitom v Leobnu. Na dunajski gimnaziji je poučeval poetiko in retoriko in izdal dve prozni pesnitvi, v katerih je slavil cesarsko mesto. Leta 1702 je kot spovednik poučeval etiko v Gradcu. Filozofijo in fiziko je začel poučevati v Gorici med letoma 1703 in 1704. Obenem je v Ljubljani izdal zgodovinsko knjižico o Goriški. Njegovi goriški predavanji o fiziki in o horologiji¹³⁸ sta se ohranili v rokopisu študenta Aleša Žige Dolničarja (1685–1708), ki je

¹³⁵ Smole, 1982, 176–177, 581.

¹³⁶ Schmidt, 1963, 264.

¹³⁷ MacDonell, 1989, Appendix 2: 17.

¹³⁸ Horologija je bila srednjeveška znanost ki je vsebovala dele sodobne hidrostatike, hidrodinamike, geografije in drugih ved.

obiskoval ljubljansko gimnazijo med letoma 1695 in 1701, pravo pa je študiral na univerzi v Perugiji med novembrom 1704 in 12. 8. 1707.

Dolničar je Thullnerjevo razlago okrogle oblike Zemlje dopolnil z nazorno risbo izbočenosti morja, ki zakriva svetilnik opazovalcu z oddaljene ladje.¹³⁹ V drugem oddelku je Thullner obravnaval sisteme Ptolomeja, Braheja in Kopernika. Proti Koperniku je navajal sklepe kongregacije kardinalov iz leta 1616 in se je nekoliko norčeval iz domneve o vrtenju Zemlje okoli Sonca. Poglavlje je zaključil s skicami in z opisi naprav za geodetske meritve na vodoravni podlagi,¹⁴⁰ s katerimi so jezuiti pol stoletja pozneje merili poldnevnike.

Naslednjo razpravo je Thullner posvetil svetu in vesolju. Menil je, da so planeti iz tekoče snovi. Opisal je naprave za merjenje časa ter svetlobne in toplotne pojave. Razpravi je dodal načrt za določanje višine drevesa pri opazovanju z različnih razdalj.¹⁴¹

Pri obravnavi treh Aristotelovih knjig o nastajanju in propadanju je pravilno opisal odboj svetlobe in ugotavljal, da svetlost pada s kvadratom oddaljenosti od svetila.¹⁴² Ni verjel, da z redčenjem snovi lahko dobimo vakuum, čeprav je obravnaval tudi delce in pore v telesih.¹⁴³ Po Kircherju je sprejel domnevo o podzemnem ognju in žveplu. Sprejemal je antično teorijo o štirih elementih in o njihovem mešanju. Mešanje naj bi določalo štiri psihološke tipe ljudi, ki jih poznamo tudi danes.¹⁴⁴ Za vzrok gibanja je priznaval tako težnost kot lahkost in je podpiral Aristotelove ideje proti jezuitu Rodrigu de Arriagi (1592–1667), profesorju na univerzi v Pragi.¹⁴⁵ Z geometrijsko optiko je opisal nastajanje slike predmeta.¹⁴⁶

Na zadnjih štiridesetih oštevilčenih straneh je Dolničar zapisal Thullnerjeva predavanja o Aristotelovi meteorologiji iz leta 1703, ki so jih pozneje predavali kot del »posebne« fizike. Tudi tu se je Thullner strinjal s Kircherjem, da so pod površjem Zemlje tekočine, morja, pare in jame. Po Kircherjevem modelu je opisal tudi katastrofalni izbruh Vezuva junija 1668.¹⁴⁷

V drugi razpravi o kometih je Thullner navajal opazovanja Plinija,¹⁴⁸ delo jezuita Giovannija Battiste Ricciolija (1598–1671) iz leta 1618 ter opazovanje kometov iz let 726 in 1529. Čeprav kometi prebijajo sfere Ptolomejevih planetov, ugotovitve ni uporabil proti Ptolomejevemu sistemu. Menil je, da so kometi sestavljeni iz ognja in plamenov. Njihove lastnosti je pojasnjeval z antiperistazo, peripatetično teorijo, s katero so pojasnjevali tudi hitrejše zmrzovanje tople vode v primerjavi s hladnejšo.¹⁴⁹

V poglavju o ognju je Thullner navajal predvsem opazovanja jezuita Schotta (1608–1666) in njegovih učencev na Siciliji ter trditve Schottovega učitelja Kircherja.¹⁵⁰ Citiral je Schottova dela, ki so jih prodajali tudi v Ljubljani.

Pri obravnavi rek je opisal Pad, Donavo in Savo na Kranjskem ter nenavadno spreminjanje gladine Cerkniškega jezera. Zavrnil je domnevo, da strelo povzročata dež in sneg. Opisal je tudi tople vrelce in potres na območju Neaplja, ki naj bi ga 8. 2. 1671 povzročilo izparevanje žvepla.¹⁵¹

¹³⁹ Thullner, 1704, *De Mundo et Coelo*, I: št. 9.

¹⁴⁰ *Articulus 2* (Thullner, 1704, *De Mundo et Coelo*, I: št. 11–13, 22).

¹⁴¹ Thullner, 1704, *De Mundo et Coelo*, II: št. 7, 16, 18, 23.

¹⁴² Thullner, 1704, *De Generatione et Corruptione*, I: št. 36.

¹⁴³ Thullner, 1704, *De Generatione et Corruptione*, III: št. 20, 22; V: 19.

¹⁴⁴ Thullner, 1704, *De Generatione et Corruptione*, IV: št. 7, 10, 20.

¹⁴⁵ Thullner, 1704, *De Generatione et Corruptione*, V: št. 21, 23.

¹⁴⁶ Thullner, 1704, *De Generatione et Corruptione*, V: št. 42.

¹⁴⁷ Thullner, 1703, *Metheororum*, 5a, 6a–6b.

¹⁴⁸ Gaius Plinius Cecilius Secundus (starejši, 23–79).

¹⁴⁹ Thullner, 1703, *Metheororum*, 8^v, 11^r, 12^r, 17^r, 17^v.

¹⁵⁰ Thullner, 1703, *Metheororum*, 18^v, 21^v, 22^v, 23^v.

¹⁵¹ Thullner, 1703, *Metheororum*, 33^r, 32^v, 36^r.

Po odhodu iz Gorice je Thullner še tri leta poučeval filozofijo in matematiko v Linzu in nato matematiko na Dunaju med letoma 1708 in 1713. Vmes je bil leta 1709 dodeljen ljubljanskemu kolegiju. Profesorji matematike so bili pred 19. stoletjem pogosto tudi pomembni fiziki, najznamenitejši seveda Galilei v Pisi in Padovi. V Galilejevi in v Thullnerjevi dobi so pri pouku matematike obravnavali tudi optiko in mehaniko.

Teze za izpit pri Thullnerju sta Lovrenc Daniel Wolbiz in Janez Ernest Erberg¹⁵² ob koncu predavanj matematike v Ljubljani 23. 6. 1709 naslovlila »matematične vaje«. To so najstarejše ohranjene prirodoslovne izpitne teze z ljubljanskega kolegija.

V naslovnici izpitnih tez je bil Thullner naveden kot profesor moralne teologije in matematike v Ljubljani. Tedanja ljubljanska profesorja fizike in filozofije Zaharija Kappus (1673–1751) iz Kamne Gorice in Janez Reusner (1671–1720) iz Linza se izpita nista udeležila. Teze so bile sestavljene iz štirih delov na neoštevilčenih straneh.

Na uvodnih straneh sta študenta Sveto Trojico povezala s tremi lastnostmi svetlobe, ki je ni mogoče ustvariti, je barvita in neizčrpna. Opisala sta čuda optike, predvsem »umetne slike pri katerih oko mikroskopa naredi ljudem vidne stvari, ki so bile pred tem stoletja skrite«. Z novimi odkritji spoznavamo stvari, ki so bile rimskim filozofom nedostopne in o njih niso znali še ničesar povedati. Prav zato sta izbrala izpitna vprašanja iz optike, ki je v njunem času z uporabo mikroskopa (in teleskopa) ponudila »neskončno število novih odkritij«.

Objavila sta po štiri izreke o optiki, katoptriki in dioptriki. Začela sta z opisom premočrtnega širjenja svetlobe in definirala zorni kot, ki določa velikost slike. Bolj oddaljeni predmeti so zato videti manjši (I). Navidezna velikost je odvisna od oddaljenosti (II).

Ploskev postane vidna, ko se od nje odbiti svetlobni žarek dotakne očesa. Če gledamo na ploskev, priletijo svetlobni žarki iz ploskve naravnost proti očesu (III). Zapis nas pušča v dvomih, ali slika nastane na zunanji površini očesa, kot si je napačno predstavljal Arabec Alhazen (965–1039). G. Schöttlove ljubljanske teze so bile 63 let po Thullnerjevih veliko bolj podobne sodobni optiki.

Thullnerjeva študenta sta vedela, da se svetlost zmanjšuje z oddaljenosti od svetila, čeprav nista posebej omenila zmanjševanja s kvadratom razdalje, ki je sledilo tudi iz Newtonove teorije. Poznala sta tudi uklon zaradi katerega se bližjemu opazovalcu plamen ognja zdi daljši kot bolj oddaljenemu, ko svetloba pada skozi dolgo ozko režo v objektu. Prepričljivejše sta opisala oblikovanje sence telesa (IV).

Štiri izreke iz katoptrike sta začela s pravilnim opisom odbojnega zakona na zrcalu: »Odbojni kot je enak vpadnemu v vseh točkah, ki ležijo na ravnih črtah. Pravokotno padajoči žarek se odbije sam vase (V).« Odbita svetloba in slabotne barve praviloma žarijo naravnost in tako lahko z nakopičenjem ojačijo vpadno svetlobo (VI).

Predmeta v zrcalu ne vidimo na njegovem mestu, temveč drugje. Odbiti žarek po odboju od zrcala pade v oko. S premikanjem očesa ali objekta premaknemo sliko v drugi del zrcala (VII).

V zadnjem izreku iz katoptrike sta opisala odboj na zrcalu. Čeprav tega nista izrecno zapisala, sta uporabljala vbočeno zrcalo, ki lahko svetlobo iz več vpadnih smeri odbije v isto točko. Z zrcalom sta projicirala svetlo sliko tudi v senco (VIII).

V prvih dveh izrekih dioptrike sta študenta opisala lomni zakon na sodoben način: »Po vpadu iz redkejšega v gostejše okolje se žarek lomi proti vpadni pravokotnici. Po vpadu iz

¹⁵² Starejši brat jezuitov Inocenca Volbenka (1694–1766) in Antona (1695–1746) ter Janeza Benjamina (1699–1759), sinov barona Janeza Danijela (1647–1716) iz Kočevja. J. D. Erberg je bil član bratovščine sv. Dizme in član Akademije Operozorov od leta 1693 z nadimkom »Fidius«. Naslov barona je dobil skupaj z bratom Janezom Adamom (u. 1723) dve leti pred svojo smrtjo.

gostejšega v redkejši okolje pa se lomi proč od pravokotnice (IX). Žarek se tem bolj lomi proti pravokotnici, čim gostejše je sredstvo in tem bolj lomi proč od pravokotnice, čim redkejši je. Lomljeni žarek se zvezno nadaljuje iz vpadnega (X).«

V tretjem izreku o dioptriki sta pravilno opisala objekt, ki je v redkejšem okolju videti bolj oddaljen in manjši, v gostejšem pa bližji in večji (XI). Z dveh ali z ene strani stisnjeno steklo zbere lomljene žarke v skupnem presečišču (XII), ki ga danes imenujemo gorišče zbiralne leče.

Izreke o premem širjenju, odboju in lomu svetlobe sta študenta zaključila z neoštevilčenimi eksperimentalnimi nalogami: štirimi iz optike, desetimi iz katoptrike in štirimi iz dioptrike.

Pri nalogah iz optike sta najprej projicirala žarke v (temni) izbi. Nato sta odbito svetlobo z osvetljenega predmeta projicirala tako, da je bila slika v nekaterih točkah pravilna, v drugih pa povsem spačena. Sence in svetlobne žarke sta projicirala do največjih razdalj. Bržkone sta uporabljala kamero obskuro, ki je nista posebej imenovala, čeprav jo je opisal že jezuit Giovanni Battista Della Porta (1534/5–1615).

V zadnji nalogi iz optike sta opazovala dvojno sliko predmeta. Sliki sta projicirala na različni ploskvi. Tudi v tem primeru sta gotovo uporabljala zatemnitev. Postopka za podvojitev slike nista opisala. Morda sta uporabila islandski dvolomec, ki ga je leta 1669 prvi opisal Erazem Bartholin (1625–1698) na univerzi v Kopenhagenu.

Pri katoptričnih nalogah sta uporabljala gladka ravna in ukrivljena zrcala, bržkone le vbočena (konkavna). Pri prvi nalogi sta na zaslonu opazovala odbito svetlobo Sonca in drugih svetil, ki jih neposredno ni bilo mogoče opazovati. Naloga je morda zahtevala sestavljanje periskopa z uporabo dveh zrcal.

V drugi nalogi sta slike objektov po odboju na gladkem zrcalu povečevala in deformirala na »čudovite načine«. Nista posebej omenila, da povečano sliko opazujeta na vbočenem zrcalu pri razdaljah manjših od goriščne razdalje.

V tretji nalogi sta gladka zrcala postavila tako, da je svetloba po večkratnem odboju zadela osvetljeni predmet »v hrbet«. V četrti nalogi sta pravilno ugotavljala, da zrcala obračajo slike.

V šesti nalogi sta opisala postopek za osvetlitev skritih predmetov z uporabo zrcal. Z žarki odbitimi od zrcala lahko zasukamo sliko človeka, da počasi plava navzgor v zraku. To je bila ena izmed Kircherjevih umetnij, s katerimi je navduševal obiskovalce svojega muzeja pri rimskem kolegiju.

V osmi katoptrični nalogi sta povedala, da »gladko« zrcalo lahko povzroči ogenj na velikih razdaljah, kot se je dve tisočletji prej posrečilo Arhimedu v boju proti ladjevju Rimljanov. V naslednjem poskusu sta opisala, kako ponoči naredimo stvari vidne na velikih oddaljenostih in kako povečamo slike majhnih predmetov. Zadnji deseti katoptrični poskus je, podobno kot osmi, opisoval zažiganje oddaljene slame z odbojem svetlobe od zrcala.

Prva dioptrična naloga je obravnavala mavrico, ki nastane zaradi loma. Nista opisala mavrice na nebu ali na tankih plasteh, temveč le tisto na dragih kamnih.

V drugi nalogi iz dioptrike sta uporabljala stekleni meh poln vode kot »razpršilno« lečo. Razpršene žarke sta projicirala na zid. Opisala sta poskuse s steklenim poliedrom kot zbiralno in razpršilno lečo, bržkone tudi v obliki podobni kalejdoskopu, ki ga je Škot David Brewster (1781–1868) patentiral stoletje pozneje leta 1816. Zadnja naloga je opisovala konveksno zrcalo potopljeno v vodo, ki odbija svetlobo Sonca v zvezdam podobne slike.

Pri poskusih sta uporabljala zatemnjeno sobo, zbiralne leče, ravna in konkavna zrcala, meh iz stekla, posodo z vodo in verjetno tudi zaslonko. Te naprave so jezuiti imeli v Ljubljani že pred B. F. Erbergovimi nabavami fizikalnih in matematičnih pripomočkov leta 1755. Za razpršilne leče in izbočena zrcala se nista posebej zanimala. Več pozornosti sta namenila

zrcalom kot lečam, ki sta jih uporabila le pri zadnjem izreku o dioptriki. Mikroskop in teleskop sta omenila le v uvodu.

Nista navajale imen raziskovalcev, ki so vplivali na Thullnerjev pouk. Pravilen opis loma v IX in X izreku kaže vpliv leydenskega profesorja Willebrorda van Roijena Snella (Snelliusa, 1591–1626), ki je zakon odkril leta 1621. Descartes je odkritje objavil 17 let pozneje. Snell je tudi prvi opisal trigonometrijsko meritev poldnevnik, ¹⁵³ ki so jo uporabljali tudi jezuiti. Jezuiti so sprejeli Descartesov nauk šele po hudih bojih v 18. stoletju. Pozneje so ga navdušeno zagovarjali predvsem v Wolffovi priredbi Leibniza do prevlade Boškovičevih idej v drugi polovici 18. stoletja.

Druga posebnost ljubljanske optike je bil opis ojačitve svetlobe v IV in VI izreku s teorijo uklona, ki so jo posmrtno objavili po Grimaldiju. Vendar za uklon nista uporabila Grimaldijeve skovanke »*diffRACTE*» ¹⁵⁴ temveč izraz »*aggregatione*« v pomenu nakopičenja. Grimaldi je pojav opisal v duhu svojega časa kot enačbo, po kateri tema prišteta temi daje svetlobo. ¹⁵⁵ V valovni teoriji je imel barve za modifikacijo svetlobe. Odkritje uklona se ni hitro uveljavilo, saj ga ni omenjal ne Kircher v novi izdaji *Ars Magna* leta 1671, niti Huygens v objavljenih delih in pismih, čeprav je imel Grimaldijevo knjigo v družinski knjižnici. Newton ni mogel dobro pojasniti Grimaldijevega poskusa s teorijo delcev in je morda tudi zato odlašal z objavo optike do leta 1704. ¹⁵⁶ Newtonova teorija delcev svetlobe in Huygensova teorija longitudinalnih valov nista pravilno opisovali uklona svetlobe.

Jezuit Grimaldi je lahko neposredno vplival na ljubljanske sobrate, čeprav je delal v Bologni zunaj habsburške monarhije in v drugi jezuitski provinci. Verjetno so v knjižnici Ljubljanskega kolegija imeli Grimaldijevo delo, saj so prav na Thullnerjevo pobudo leta 1709 nabavili dve knjigi Grimaldijevega starejšega sodelavca Ricciolija. Med službovanjem v Gorici je imel Thullner lahko še tesnejše stike z Grimaldijevimi nasledniki v Bologni.

V poznejših letih so na ljubljanske fizike vplivala dela Mairana in Dutourja. Trdila sta, da uklon povzroča plast zraka, ki se prime površine telesa. ¹⁵⁷ Pravilno razlago z interferenco valov sta objavila šele Young (1773–1829) in Fresnel (1788–1827). ¹⁵⁸ Zato ni verjetno, da bi se izraz »nakopičenje« v VI izreku objavljenem v Ljubljani leta 1709 lahko nanašal na interferenco, odkrito stoletje pozneje.

Iz Thullnerjevih izpitnih vprašanj ni mogoče spoznati njegovega mnenja o nasprotujočih si teorijah svetlobnih valov in delcev. Kot jezuit še ni mogel sprejeti nove Newtonove optike in je bil bližje Descartesu in Wolffu. Izreki in še bolj naloge pri Thullnerjevem izpitu so bile razmeroma sodobne in bi jih lahko uporabili celo pri današnjem pouku tri stoletja pozneje.

Po kratkem poučevanju v Ljubljani se je Thullner vrnil na Dunaj in tam leta 1711 objavil knjigo o geometriji. Geometrijski pristop je prevladoval med jezuiti njegovega časa, tako pri Kircherju v Rimu, Stainerju v Ljubljani in pozneje pri Boškoviću.

Thullnerjev naslednik v Ljubljani je bil Slovak Beniczki, ki se je pravkar vrnil iz indijskih misijonov. Objavil je razpravo o koledarju. Po odhodu iz Ljubljane je poučeval matematiko na domačem Slovaškem.

¹⁵³ Heilbron, 1993, 186.

¹⁵⁴ Izpeljanka iz latinskega »*diffingere*« (razlomiti) uporabljena v prvem Grimaldijevem (1618–1663) poskusu »*Lumen propagatur seu diffunditur non solum directe, refracte ac reflexe, sed etiam quodam quarto modo diffRACTE*« (Grimaldi, 1665, 1; Maitte, 1981, 90, 311; Rubinowicz, 1966, 1). Vodilni sodobni raziskovalec uklona Woyciech Rubinowicz (Adalbert, 1889–1974) je na univerzi v Ljubljani predaval dve stoletji po Stainerju.

¹⁵⁵ Grimaldi, 1665, drugi poskus; Wilde, 1838, 321; Mladženović, 1985, 51.

¹⁵⁶ Mladženović, 1985, 62, 78; Maitte, 1981, 131, 179.

¹⁵⁷ Rubinowicz, 1966, 2, 388, 394.

¹⁵⁸ Mladženović, 1985, 100, 110–111; Maitte, 1981, 216, 227; Rubinowicz, 1966, 3, 7.

Za njim je ljubljansko katedro za matematiko prevzel Dunajčan Schmelzer. Študent Ljubljčan Leopold Friderik pl. Breckerfeld je ob koncu Schmelzerjevih matematičnih predavanj sestavil kratek učbenik. Schmelzer je predaval o aritmetiki, o preračunavanju kalendarjev in o izdelovanju in uporabi sončnih ur po Kireherjevem zgledu. 7. 9. 1712 je Breckerfeld zapisal veliko daljši rokopis o fiziki po predavanjih Josepha Theissa (1673–1745) v drugem letniku višjih študijev v Ljubljani.

Tudi drugi Breckerfeldi so se ukvarjali z matematiko. F. Breckerfeld,¹⁵⁹ je v Gradcu poučeval tudi poznejšega profesorja fizike in ljubljanskega rektorja barona Antona Erberga (1695–1746). F. Breckerfeldove knjige so imeli tudi v knjižnici jezuitskega kolegija v Ljubljani. Janez Žiga pl. Breckerfeld (1689–1760), uradnik državne uprave in slikar oljnih podob, je imel v svoji zbirki tudi matematične rokopise označene z ekslibrisom »ISaB«.¹⁶⁰

Med bodočimi profesorji, s katerimi je Schmelzer na Dunaju ponavljal matematiko, je bil tudi Hrvat Mihael Lipšić (Lipsicz, 1703–1765). Lipšić je postal profesor matematike v Cluju, Košicah in Trnavi med letoma 1737 in 1745 ter pisec matematičnih, fizikalnih in astronomskih knjig.¹⁶¹

2. Vplivi »naravne magije« rimskega profesorja matematike Kircherja na pouk v Ljubljani

Na pouk fizike in matematike v prvih letih višjih študijev v Ljubljani je najbolj vplival Kireher. Rojen je bil v mestu Geisa 40 km severovzhodno od Fulde na severnem pobočju višavja Rhön ob zahodni meji Thuringije. Bil je najmlajši sin Johanna, poznejšega uradnika pri knezu-opatu v Fuldi. Že desetleten je obiskoval kolegij v Fuldi in leta 1618 vstopil k jezuitom v Paderbornu. Filozofijo, matematiko in jezike je študiral v Kölnu in Koblenzu, teologijo pa v Mainzu. Leta 1629 je postal profesor matematike in filozofije na Alma Julia v Würzburgu. Zaradi napadov švedskih protestantov med tridesetletno vojno se je preko Mainza in Speyerja umaknil v Lyon in leta 1632 v Avignon. Naslednje leto je bil poklican na Dunaj za astronoma cesarja Ferdinanda drugega, da bi nasledil Johannesa Keplerja (1571–1630).¹⁶² Med Kireherjevim potovanjem je kancler parlamenta v Aixu Claude Fabri de Peirsc (1580–1637) uredil njegovo premostitev na jezuitski kolegij v Rimu na mesto Seheinerja (1575–1650), ki je po Galilejevem procesu odšel na Dunaj. Dve leti pozneje je Kireher postal profesor na kolegiju v Rimu, kjer je ostal do smrti.

Kireherjevo knjigo *Ars Magna* je bilo že kmalu po izidu mogoče kupiti tudi v Ljubljani.¹⁶⁴ Za Traberjevo optiko ima najstarejši datirani ekslibris med ohranjenimi deli knjižnice jezuitskega kolegija v Ljubljani. Nabavili so jo pred začetkom pouka na višjih študijih v

¹⁵⁹ Franc pl. Breckerfeld (Pleško-Breckerfeldt, Preckenfeldt, Prekenfeldt),

17. 2. 1681 Ljubljana, roj. – 1697 vsip. – 29. 10. 1744 Cluj, u.

1698–1699 Ljubljana, noviciat – 1700–1703 Dunaj, rep. hum., štud. fil. – 1704 Gradec, rep. mat. – 1705 Zagreb gra., knj. – 1706–1707 Ljubljana gra., hum., knj. – 1714–1717 Zagreb, prof. fil., knj., zgod. – 1721–1722 Trnava, prof. mat., zgod. – 1723 Košice, prof. mat. – 1724–1725 Gradec, prof. mat., spovednik – 1728–1733 Košice, prof. mat. – 1734–1744 Cluj, prefekt, knj., astronom kraljevske zvezdarne (Grasselli, 1998, 108; Stoeger, 1855, 280; Sommervogel, 6: 1192–1193; Lukács, 1988, 1281).

¹⁶⁰ Anonimno, začetek 18. stoletja, *Praxis arithmetica* (Grmek, 1963, 290; SBL, 1: 57).

¹⁶¹ Korade, 1990/91, 42–43.

¹⁶² Rossi, 1997, 234–237.

¹⁶³ Aracil, 1998, 129. Po drugih virih naj bi bil Kircher določen za profesorja matematike na kolegiju v Trstu v Avstrijski jezuitski provinci (Kircherjevo pismo jezuitu J. Ferrandu 4. 6. 1633; Fletcher, 1988, 2).

¹⁶⁴ Mayr, 1678, 79.

Ljubljani leta 1697 od dedičev deželnega glavarja in kočevskega graščaka grofa Wolfganga Engelberta Auersperga (1610–1673). Delo je sestavljalo deset knjig:

- I. Svetloba in senca, s teorijo barv.
- II. Odboj in lom svetlobe z opisom očesa in kamere obskure.
- III.–VI. Sončne ure.
- VII. Oboj svetlobe in toplote.
- VIII. Uporaba loma svetlobe, v drugem delu opis sončne ure.
- IX. Uporaba svetlobe in sence za meritve na Zemlji in v vesolju.
- X. Magija luči in sence z opisom sončnih ur, kamere obskure in mikroskopa.

Poleg enega prvih opisov luminiscence je Kircher obravnaval tudi Torricellijev poskus z živossrebrnim barometrom, s katerim je dokazal obstoj vakuumu.¹⁶⁵ Zaradi idrijskega rudnika, kjer so že dve stoletji kopali živo srebro, so bili poskusi z živim srebrom za Kranjsko še posebno pomembni. Zato so jezuiti idrijski rudnik omenjali tako v fizikalnih učbenikih¹⁶⁶ kot v rokopisih fizikalnih predavanj.¹⁶⁷

Podobno kot Francoz Marin Mersenne (1588–1648) si je tudi Kircher dopisoval s številnimi evropskimi znanstveniki.¹⁶⁸ Kircherjeva »naravna magija« je bila zapisana tudi v naslovih del drugih jezuitov v 16. in 17. stoletju, med njimi Porte in Kircherjevega učenca in sodelavca Schotta.¹⁶⁹ Ta dela so močno vplivala na prvo desetletje poučevanja fizike v Ljubljani.¹⁷⁰ Stainer je svoje delo o Ptolomejevi astronomiji in geometrijski optiki utemeljil na astronomiji in teoriji sončne ure nemških jezuitov Scheinerja, Kircherja in Traberja.¹⁷¹

Stainer je bil rojen v Welsu; noviciat je opravil v Linzu, 25 km severovzhodno od Welsa. Gimnazijo je končal na Dunaju leta 1699, nato pa je tri leta študiral filozofijo v Gradcu. Po letu dni v Passauu je še dve leti študiral matematiko v Gradcu. Po letu službovanja v Varaždinu se je vrnil v Gradec in še 4 leta študiral teologijo. Leta 1712 je postal profesor matematike v domačem Linzu. Naslednje leto je tam opisal geometrijski sistem delovanja sončne ure, ki je kazala tudi dan in leto. Visok stolp je postavil pravokotno na horizont in odčitaval čas na vodoravni ploskvi. Objavil je postopek za izračunavanje položaja Sonca.

Leta 1714 je bil Stainer profesor matematike v Gradcu, vendar je konec leta prišel v Ljubljano kot profesor teologije in filozofije posebej usposobljen za matematiko. V Ljubljani je najprej predaval logiko in matematiko, leta 1716 pa matematike in fiziko.¹⁷² Naslednje leto je zaključil triletni tečaj filozofije s poukom metafizike, obenem pa je bil prefekt višjih šol Ljubljani. Pod njegovim vodstvom so priredili številne filozofske razprave in javne nastope, kjer so poleg jezuitov nastopali tudi laiki in lektorji iz drugih redovnih družin. Stainerjevo delo so ob odhodu iz Ljubljane zelo pohvalili.¹⁷³

Nekaj mesecev pred smrtjo G. W. Leibniza je baron Janez Benjamin Erberg v Ljubljani zagovarjal »disertacijo« pred nasprotnikom baronom Maksimilijanom Antonom Tauffererjem (Taufferer, u. 1758), »strokovnjakom za fiziko in matematiko«. Izpit je vodil Stainer, doktor

¹⁶⁵ Kircher, 1646, Caput VIII: 26–29.

¹⁶⁶ Herbert, 1773, 91.

¹⁶⁷ Theiss, 1712, 205b.

¹⁶⁸ Corradino, 1993, 22–23, 250–252.

¹⁶⁹ Corradino, 1993, 270.

¹⁷⁰ Kircherjevih knjig niso vpisali med fizikalna dela ne v Erbergovem (1798) ne v Wildejevem (1803) katalogu. Izjema je bilo Kircherjevo pismo Jeanu Eissertu (Salinis, 1605–1669) iz Dobrne vasi, ki ga je objavil Schott leta 1664 (W–1453; NUK–8358; Čop, IX Buch. b-Naturlehre, 195).

¹⁷¹ Traber, 1675, 214–217.

¹⁷² Schmidt, 1963, 1: 135.

¹⁷³ *Et sic gloriosa coronide clausit suos labores R.P. Stainer Metaphysicus* (Diar.; Murko, 1974, 31–32).

ANATHEMA
 ASTRONOMICUM
 SCIA THERICUM
 AUGUSTISSIMÆ CÆLORUM,
 ET SIDERUM REGINÆ
 M A R I Æ
 HONORIBUS APPENSUM

A B

Illustrissimo, ac Erudito Domino
 JOANNE BENJAMINO L. B. AB ERBERG;

OPPONENTE

Illustrissimo, ac Erudito Domino
 MAXIMILIANO ANTONIO L. B.
 â TAUFFRER, Physices, & Matheseos Cultoribus.

PRÆSIDE

R. P. SEBASTIANO STAINER è Soc. JESU
 A. A. L. L. & Philosophiæ Doctore, ejusdémque & Matheseos
 Professore Ordinario.

In Archi-Ducali, & Academico Societatis JESU
Gymnasio Lavaci Anno 1716. Die Mens.

L. ABACI, Formis Joannis Georgij Mayr, Inclytæ Provinciæ Carniolæ Typogr.

filozofije ter profesor filozofije in matematike. Na ohranjenem izvodu disertacije »Komentarji k sistemu astronomije in sončne ure« je pečat Erbergove knjižnice. Od tam je prišla v Narodni muzej, čeprav ni bila popisana v knjižnici baronov Erbergov leta 1798.¹⁷⁴

M. A. Taufferer je bil že od leta 1709 lastnik gospostva Novi grad v Peščeniku. Njegov ekslibris najdemo v knjigah, ki so pozneje postale del licejske knjižnice v Ljubljani.¹⁷⁵

J. B. Erbergu je kratek čas pred izpitom umrl oče. Pozneje je kot bogoslovec izstopil iz družbe Jezusove, prevzel domače posestvo v Dolu in opravljal funkcijo pravnega svetnika.

V knjižici, ki jo je Erberg priredil po Stainerjevih predavanjih, nista bila eksplicitno zapisana odbojni in lomni zakon, čeprav je bil odbojni zakon v razpravi uporabljan. Oba zakona sta bila znana že v 17. stoletju in opisana v sedem let starejših Thullnerjevih tezah.

Snov je bila podana kot dialog med strokovnjakom za sončno uro (Sciothericus) in natančnežem (Periergus). Zgovorna imena spominjajo na stoletje starejša Galilejeva dela.

Namesto številčnih vrednosti za velikosti Lune, Zemlje in Sonca je Sciothericus ponovil le antične ocene razmerij med njimi na osnovi opazovanja mrkov. Mase in razdalje med nebesnimi telesi ni izračunal iz Keplerjevih zakonov, kot je to storil pozneje Vega (1754–1802) v razpravi iz leta 1801.

Brez letnic je omenil več geografskih in astronomskih odprav, med njimi opazovanja v Cuscu in Quitu pred odpravo pariških akademikov, ki so merili poldnevnik v Peruju med letoma 1735 in 1744.¹⁷⁶ Položaje Sonca je določal glede na nebesna znamenja. Zanimal se je tudi za vremenske razmere. Zemljepisno širino Ljubljane je ocenil na 46 stopinj, kar je bilo za tedanje natančnost dovolj blizu pravilni vrednosti.¹⁷⁷

Po Scheinerju je pojasnil ovalno obliko Sonca nizko nad obzorjem. Od tam svetloba potuje do nas skozi gostejše plasti atmosfere, ki bolj lomijo žarke. Upošteval je Pascalovo odkritje iz leta 1647, da se ozračje redči z oddaljenostjo od površine Zemlje. Sciothericus je verjel, da atmosfera zapolnjuje ves prostor vesolja in se žarki sončne svetlobe lomijo na vsej svoji poti do Zemlje. Zato se podaljša tudi čas vzhajanja Sonca.¹⁷⁸

Raznovrstnost barv sončne svetlobe je posledica različne prepustnosti v snovi Sonca in v zraku med Zemljo in njim. Pravilno je pojasnil nastanek Sončevega mrka in razložil, zakaj ni mrka ob vsaki novi luni (mlaju). Periergus je bil presenečen, da je Sonce pozimi videti večje kot poleti, čeprav naj bi bilo bolj oddaljeno. Sciothericus je pojasnil, da je Sonce pozimi v resnici bliže Zemlji zaradi eliptičnosti orbite, vendar pade na Zemljo pozimi manj žarkov zaradi nagnjenosti osi.¹⁷⁹

Sciothericus je priporočal Periergusu opazovanje peg na Soncu po Scheinerjevem postopku s projekcijo na papir. Sciothericus je menil, da so pege najvišja ognjena izparevanja s Sonca. Imele naj bi majhno gostoto.

8. 12. 1610 je pege na Soncu v sodobnem pomenu prvi opazoval angleški matematik Thomas Harriot (1560–1621). Naslednje leto so neodvisno drug od drugega opazovali Johann Baptist Cysat (1586–1657) in Scheiner v Ingolstadtu ter Johann Fabricius (1587–1615/6), ki je bil sin Tychovega in Keplerjevega prijatelja Davida (1564–1617). Nekoliko pozneje je pege opazoval Galilei. Novembra in decembra 1611 je Scheiner poslal tri pisma o pegah bankirju Marcusu Welserju (1558–1614) v Augsburg. Welser jih je objavil v začetku nasled-

¹⁷⁴ AS, Dolski arhiv, knjiga 18.

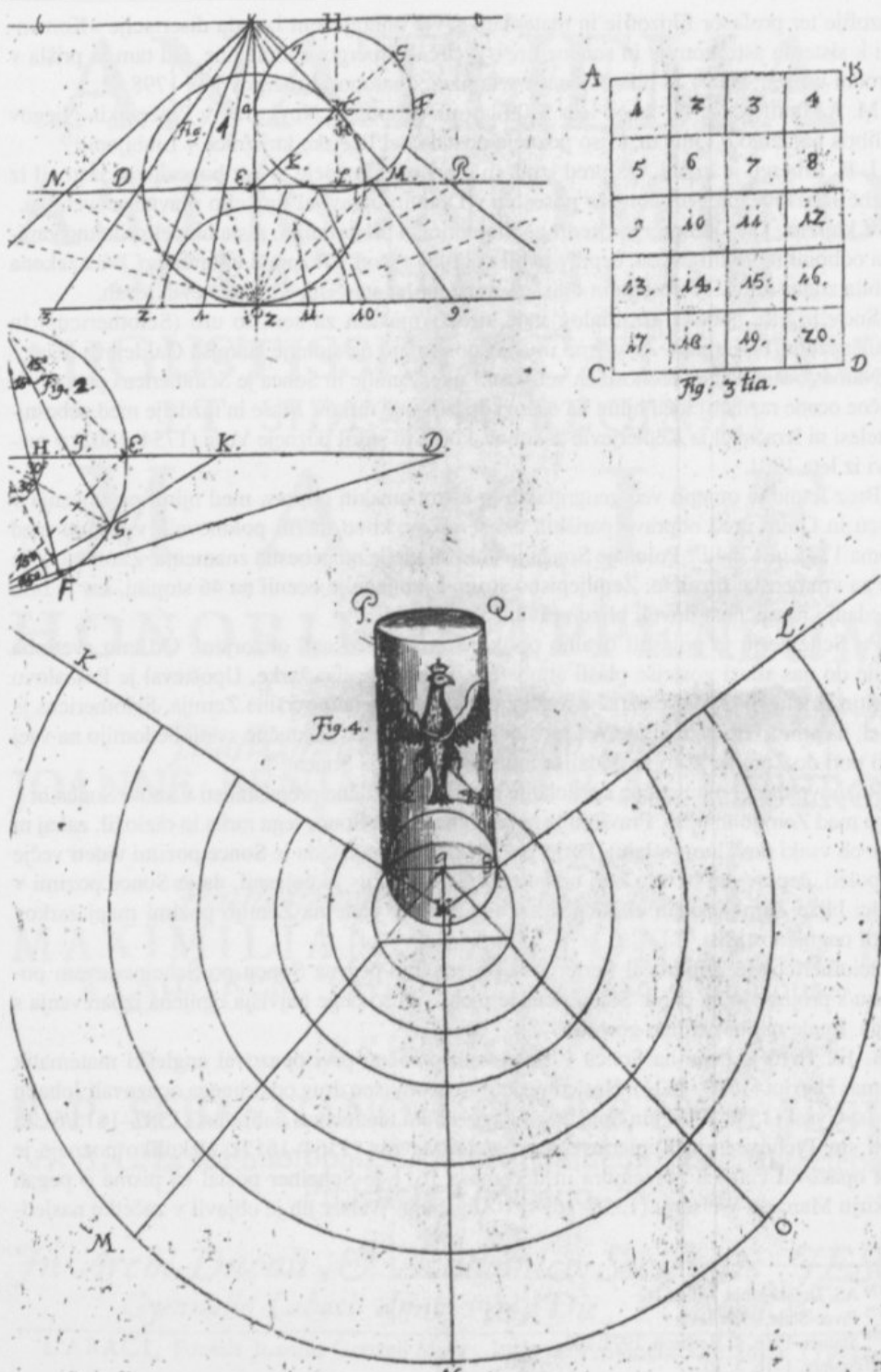
¹⁷⁵ Pivec-Stele, 1969, 112.

¹⁷⁶ Stainer, 1716, 2; Heilbron, 1993, 223.

¹⁷⁷ Stainer, 1716, 3, 10.

¹⁷⁸ Stainer, 1716, 5–6, 7.

¹⁷⁹ Stainer, 1716, 6.



Slika 4: Stainerjeve skice k napotkom za izdelavo sončne ure.

njega leta pod psevdonomimom »Apelles, ki se skriva za sliko«, saj Družba ni bila prepričana v pravilnost Scheinerjevih domnev.

Po Scheinerju na Soncu ne more biti peg temnejših od temnih delov Lune. S pomočjo peg je določil čas obrata Sonca in prvi ugotovil, da se vsi deli njegove površine ne vrtijo enako hitro. Spreminjanje položaja peg na površini Sonca ga je prepričalo, da se pege ne vrtijo skupaj s Soncem. Domneval je, da so sence številnih majhnih planetov, ki se gibljejo mnogo bližje Soncu od Merkurja. Poleg tega je opazil, da so pege širše blizu središča ploskve Sonca kot ob njenem robu, kjer naj bi bil osvetljeni del peg neločljiv od svetlega ozadja.

Marca 1612 je Welser poslal Galileiu »Appellesovo« knjigo. Ni pričakoval, da bo Galilei delo zavmil v pismih maja in oktobra ter v razpravi pri Accademia dei Lincei marca naslednje leto. Oster Scheinerjev odgovor¹⁸⁰ je pozneje pripomogel k procesu proti Galileiu.

Ljubljanski fiziki so objavljali različne teorije peg. Stainerjev Sciothericus in I. Taufferer sta jih opisala kot vrsto sevanja, Pogrietschnig kot saje. Biwald jih je pravilno opisal kot vdolbine različne od drugih delov trdnega jedra Sonca, ki štrlijo bolj navzven. Citiral je pariškega akademika Philippeja de la Hireja (1640–1718), katerega teorijo peg so prevzeli tudi Giovanni Domenico Cassini (1625–1712) in drugi.¹⁸¹ G. Schöttl je pozneje pege netočno opisal kot »pare oblakov ali trdnih snovi iz samega Sonca«.¹⁸²

Po Sciothericusu naj bi pege zaradi ognjenih izparevanj vsaj že trikrat v preteklosti zatemnile Sonce po več dni. Podobno Kircherju je pripisoval velik pomen ognjeni notranjosti Zemlje.

Med letoma 1619 in 1757 je katoliška cerkev prepovedovala zagovarjanje (Kopernikovega) nazora o giblivi Zemlji. Zato je Stainerjev Sciothericus leta 1716 sprejemal Ptolomejev sistem, v katerem se Sonce zavrti okoli Zemlje v 24 urah. Ker naj bi se Sonce zavrtelo okrog svoje osi v 24 dneh, je v tem Sciothericus videl posebne vrste skladnost. Citiral je Scheinerjevo meritev, čeprav sta tako Scheiner kot Galilei vedela, da je rezultat samo do dneva natančen. G. D. Cassini in Roemer sta leta 1673 bolj natančno izračunala Sončevo sinodsko vrtilno dobo in dobila 27 dni in 10,5 ur. Vrednost je potrdil Cassini šest let pozneje.¹⁸³ Na ljubljanskem kolegiju pred sredo 18. stoletja verjetno niso uporabljali meritev pariških akademikov. Pri iskanju vesoljne skladnosti v Keplerjevem smislu se niso zavedali antropomorfnosti enot za čas.

Sciothericus je opisal potovanje Nizozemcev proti Novi Zemlji v 17. stoletju. Tam so med iskanjem severnega prehoda do Kitajske dvanajst dni opazovali vzhod Sonca.¹⁸⁴

Po Kopernikovem sistemu je med osjo vrtenja Zemlje in pravokotnico na ekliptiko kot 23,5 stopinj. Sciothericus je z enakim kotom v Ptolomejevem sistemu pojasnil podaljšanje dne v bližini polov. Na ta način naj bi narava preprečevala nerodovitnost predelov ob polih.

Mrak je pojasnil po desetem poglavju dela rimskega gramatika Censorinusa »*De die naturali*«¹⁸⁵ iz leta 238. Periergus in Sciothericus sta razpravljala, ali se latinski izraz za mrak nanaša na škrtanje v porah dreves, ki jih raztezajo hlapi, segreti od Sonca, ali pa na zgodnjo negotovo svetlobo ob zori. Podobne dvome jima je vzbujal latinski naziv za zoro, povezan z zlato svetlobo ali z roso.

¹⁸⁰ Scheiner, 1626–1630, prva knjiga. Dela (NUK–4033) niso popisali med fizikalnimi knjigami v Erbergovi knjižnici iz leta 1798 ali v Wildejevem katalogu Licejske knjižnice iz leta 1803.

¹⁸¹ Ševarlić, 1986, 103.

¹⁸² Taufferer, 1760, teza 23; Pogrietschnig, 1768, teza 22; Biwald Wisenfeldt, 1771, teza 25; G. Schöttl, 1773, teza 9.

¹⁸³ Ševarlić, 1986, 103.

¹⁸⁴ Stainer, 1716, 7.

¹⁸⁵ Nadzor naravnega dne.

Nevidno ultravijolično svetlobo so odkrili šele v začetku 19. stoletja in kmalu ugotovili njen vpliv na človeško kožo. Pred tem niso znali pravilno pojasniti zakaj Sonce počrni kožo, ogenj pa ne. Po Sciothericusu gre za vpliv maščobe, ki jo toplota potegne iz telesa. Tam naj bi jo Sonce ožgalo, medtem ko ogenj maščobo povsem sežge. Danes vemo, da ogenj oddaja predvsem infrardečo svetlobo (toploto), ki ne vpliva na pigment v koži.¹⁸⁶

Sciothericus je vedel, da je Sonce večje od Lune, zato ga med mrkom ne zakrije povsem. Ker ima senca Zemlje obliko stožca, je tudi Zemlja manjša od Sonca.

Sončni žarek oklepa s telesom »svetlobni« in »senčni« kot, ki skupaj tvorita iztegnjeni kot. Na različnih zemljepisnih širinah je Sonce različno visoko in kaže različen čas. Dolžino sence je po tedanji navadi pojasnil geometrijsko, z uporabo kotov. Izpeljavi je sledil dokaz, v katerem je Sciothericus namesto središčnih kotov uporabil lažje dokazovanje z obodnimi koti. Geometrija in predvsem podrobni opisi sončnih ur so bili značilni za Kircherjeva in tudi za Stainerjeva dela.

V razpravi je bil natisnjen delni načrt sončne ure, ki sta jo Sciothericus in Periergus bržkone opazovala v Ljubljani. Ne poznamo velikosti in drugih značilnosti te ure. Za senco so uporabljali model »narodnega« orla Vojvodine Kranjske, ki naj bi bil tudi rimski simbol. Z njim je Sciothericus na Periergusovo prošnjo poenostavil geometrijsko dokazovanje s koti. S sipanjem svetlobe na površini orla je dokazoval zakone odboja. Odtisnili so več skic orla, tudi v središču sončne ure.

Stainerjev Sciothericus je v posebnem poglavju opisal vodoravno sončno uro, o kateri je Stainer pisal že pred tremi leti v Linzu. Odboj svetlobe na valjastem zrcalu ob vznožju orla je opisal s pomočjo Kircherjeve »Sciagrafične« umetnosti. S skicama je pojasnil deformacijo slike po odboju na ukrivljenem zrcalu.¹⁸⁷

Zrcalo pod orlom je bilo verjetno kovinsko. Francoski minister Colbert je sredi 17. stoletja dotlej skrbno skrito beneško umetnost izdelave zrcal uporabil v »Zrcalni dvorani« Versaillesa. Ni verjetno, da bi v začetku 18. stoletja tudi v Ljubljani izdelovali steklena zrcala, saj so celo v Londonu steklene izlozbe trgovin začele prevladovati šele leta 1739. Domnevno kovinska ukrivljena zrcala so uporabljali pri pouku že Thullnerjevi ljubljanski študenti nekaj let pred Stainerjem.

V naslednjem poglavju je Sciothericus obravnaval »astronomijo in sončno uro po cerkvenem koledarju«. Omemba koledarja se je gotovo nanašala na poldrugo stoletje starejšo gregorijansko reformo iz leta 1582, pri kateri je sodeloval jezuit Christophorus Clavius (1537–1612). Orel Vojvodine kranjske je metal senco na devet različnih kolobarjev, ki so kazali mesece, svetnike, dneve, nebesna znamenja, trajanje mraka, dolžino dneva in noči, čas, smer zahoda in vzhoda ter položaje planetov.

Sciothericus je v duhu svoje dobe pripisoval lastnosti planetov človeškim lastnostim kot so: moškost, ženskost, rodovitnost, obilje žolča in podobno. Pri razlagi je uporabljal pogojnike, saj ni bil prepričan zagovornik astrologije.

Ni opisal teleskopa, ki ga je priporočil Periergusu za preučevanje peg na Soncu. V jezuitskem kolegiju v Ljubljani so v začetku 18. stoletja že opazovali s teleskopom. Teleskopov zato niso popisali med instrumenti, ki jih je B. F. Erberg leta 1755 predložil za nabavo. Jezuiti niso

¹⁸⁶ Stainer, 1716, 8. avgusta 1738 so Boškovičevi študenti na Rimskem kolegiju že določali višino atmosfere Zemlje iz podatkov o lomu sončnih žarkov v njej (Marković, 1968, 79).

¹⁸⁷ Stainer, 1716, 12. Del skice 4 je bil pomotoma izpuščen. Oznake v tekstu se mestoma niso skladate s priloženimi skicami. Skice je verjetno risal posebej najeti umetnik in ne sam študent Erberg.

bili edini astronomi v Ljubljani. Pisec številnih astronomskih razprav Gottscheer je bil dve desetletji starejši od Stainerja, v Ljubljani umrli jezuit Prešeren pa je bil Stainerjev vrstnik.¹⁸⁸

3. Nezasedenost katedre za matematiko v Ljubljani

Podobno kot Stainer je tudi Štajerec Kraus v Ljubljani predaval tako matematiko kot fiziko. Skupaj s Sigismundom Jentschizom (1679–1718) so vsi trije tiskali svoja dela v Ljubljani pod rektorjema Jožefom Spindlerjem (1674–1730) iz Augsburga in Štajercem Maksimilijanom Gallerjem (1669–1750).

Kraus je končal gimnazijo na Dunaju. Med letoma 1700 in 1704 je v Gradcu študiral filozofijo in obenem pomagal pri pouku matematike. Nato je služboval v Celovcu, Judenburgu in v Gradcu. Filozofijo in matematiko je poučeval le v Ljubljani zadnja tri leta pred smrtjo. Leta 1717 so k izpitnim tezam cistercijanca Karla Rodeta pri Krausu v Ljubljani pri vezavi dodali še geografsko delo z matematičnimi vajami.

Krausa je zaradi bolezni pri pouku fizike nadomestil Ljubljančan Jožef de Giorgio (1683–1764). Novega profesorja matematike niso nastavili, tako da je mesto ostalo prazno med leti 1718–1743 in 1744–1747. Premožnejši kolegij v Celovcu je imel bolj reden pouk matematike. Njegove posesti so bile bližje in veliko donosnejše od posesti ljubljanskega kolegija. Celovski jezuiti so si prizadevali celo za status univerze.

4. Kauffmann, ljubljanski profesor matematike, geodezije in gradbeništva¹⁸⁹

Začetki geodetskega šolstva na ozemlju poseljenem s Slovenci segajo v 18. stoletje, ko je pri upravi rudnika živega srebra v Idriji delovala jamomerska, zemljemerska in risarska šola. Boškovičevi uspehi pri geodetskih meritvah so vplivali na številne jezuite, tudi na Kauffmanna, ki je delal na Terezijanišču v času Boškovičevih obiskov leta 1758 in 1763. V istem obdobju so leta 1766 jezuiti v Ljubljani s pomočjo Kranjske kmetijske družbe ustanovili katedro za mehaniko in risanje ter začeli poučevati zidarje in tesarje. Najbolj ugleden profesor na katedri je bil ob Kauffmannu predvsem G. Gruber, ki je poučeval tudi geometrijo, hidravliko, zemljemerstvo in zemljemersko risanje. Gruberjevo poučevanje na višjih študijih v Ljubljani je bilo začetek višješolske teoretične inženirske geodezije, ki jo je dopolnjeval praktični pouk meritev in mapiranja na obrtni šoli. Tudi Vega se je pri Gruberju učil nizkih gradenj in mapiranja.

Leta 1766 so v Ljubljani natisnili dvanajst matematičnih tez. Leta 1768 so natisnili dve tezi manj in jih uvrstili za Pogrietschnigovimi tezami iz fizike in tezami iz moralne filozofije. Profesor matematike je bil v tistem času Kauffmann, vendar je bil v naslovnicaх tez zapisan le profesor filozofije Pogrietschnig. Kandidati so morali poznati osnovne računske operacije s celimi in ulomljenimi algebraskimi količinami in sorazmerjem. Sledila je geometrija z vsemi temeljnimi geometrijskimi izreki: o enakosti kotov ob vzporednicah, o kotu med teti-

¹⁸⁸ Janez Jurij Hočevar (Gottscheer), rojen 2. 10. 1656 v Novem mestu, je leta 1686 v Padovi doktoriral iz prava. 4 leta pozneje pa se je poročil v Ljubljani. Tu je dirigiral večino gledaliških in slavnostnih prireditev, ki so jih ob njegovem času prirejali jezuiti. Z dvema tovarišema je opazoval nebesna telesa iz svoje opazovalnice pod Turnom v današnjem Tivoliju, ki je gotovo imela tudi teleskop. Bil je član Akademije Operozorov in Filharmonikov. Korošec Janez Kersnik Prešeren (Praeschem, 1677–1735), učenec dunajskega profesorja Petra Glasarja (Glaser, 1640–1678) Janek nekaj časa profesor filozofije v Gorici je iz italijanščine prevedel astrološko delo Jožefa Petra Pinamontija (Grmek, 1963, 286; SBL, 236; Murko, 1974, 30–31; Sommervogel, 7: 1895, 1151).

¹⁸⁹ Vodopivec, 1989, 190–191; Čadež, 1989, 354–358; Lukács, 1988, 2: 692; Kovačič, 1991, 45.

- Catalogus Personarum, et Officiorum Collegii Ljubianensis*
 S. J. ad annum 1754.
- P. P. Josephus Carl, Rector, Doctor, Biblioth. gubernat. 26. April. 1756.*
Qui 28. Maji 1759. succedit Q. B. Ernestus Apfalter.
- P. Franc. Hofen, Min. Prof. Cul. et Janit. Sacri Colleg. P. P.*
P. Anton. Maister, Prof. Ling. maj. Studior. Prof. inbr. Scholarum
et Juval. Catechi apud Ursul. das puncta exercit. ordin. habet usam
quedi S. Aloisij. Cons. 2.
- P. Anton. Apfalter juval. Cons. festiv. Carniol. Oper.*
P. Anton. Wolf Cons. Domin. et Juval. ag. ac Catech. Carniol. in nostris:
Conde. Cons. apud Ursul. Oper.
- P. Carolus D. Weyer, Prof. alt. schol. Exam. ordin. Deif. Cons. Cons. Dom.*
P. Joannes Jette, man. Cur. valet.
- P. Edmundus Fric Cons. Domin. et Juval. ag. German. Exhort. Dom. 2.*
exercit. German. Oper.
- P. Franc. Jans. Schallmayr, Prof. am. Exam. ordin. Prof. Cons. German.*
Sacri Cons. apud Ursul.
- P. Innocentius Truffer, Prof. Log. et Metaph. das puncta P. P.*
- P. Joannes Bapt. Urban, Prof. Cons. Exhort. Acad.*
- P. Josephus Georgio, Prof. Spir. Monit. Exam. Candid.*
- P. Josephus Engstler, Prof. Phys. German. et Partic. Exhort. Dom.*
- P. Josephus Erbe, Prof. Cons. Exhort. Dom.*
- P. Josephus Frey, Cons. fest. German. Exhort. Dom. Oper.*
- P. Josephus Kauffmann, Prof. Mathes. Exhort. et. Tr. for. Dom.*
- P. Laurentius Bogatschnigg Cons. in salub. Oper.*
- P. Marcus Jemel, Prof. Cons. Agor. Cons. Dom. Oper.*
- P. Maximilian Morawfcher, Procur. Cons. 2.*
- P. Philipp Neri Schneider Cons. fest. Carniol. in nostris: et. exerc.*
Carniol. Rector. Cur. Car. hospiti. et Dom. Cons. adiuncti.
- P. Procurat. Oper.*
- P. Sigismund Richtenberg Cons. 2.*
- P. Elephang Jeper, Regens German.*

Slika 5: Popis ljubljanskih profesorjev leta 1759 s Kauffmannom kot profesorjem matematike (Diar., I/40r 1753v).

vo in tangento, o vsoti kotov trikotnika, o paraboli, o podobnih trikotnikih, Pitagorov izrek, sinusov in tangensov izrek, izrek o središčnem in obodnem kotu. Geometrijske naloge so bile zastavljene splošno: treba je bilo določiti ploščino paralelogramov, trikotnikov, mnogokotnikov ter kroga in njegovih delov. Računali so tudi površino in prostornino prizme, valja, piramide, stožca ter krogle. Načrtovali so vzporednice in pravokotnice.

Ohranjeni sta po dve različni ljubljanski zbirki vprašanj za izpite iz matematike natisnjeni leta 1771 in 1772. Izpita julija 1771 in julija 1772 sta vsebovala enake teze iz kozmografije, aritmetike in klasične literature in so jih zagovarjali dijaki ob koncu gimnazijskega pouka. Avgusta 1771 pri Kauffmanu in 13. 7. 1772 bržkone pri Dunajčanu Schmidtu so ob koncu prvega letnika višjih študijev izdali povsem različne teze za izpita iz matematike.

Datum	Število študentov	Smer študija	Teme (število izrekov)
Julij 1771	26 ¹⁹⁰	/	Kozmografija (14 vprašanj, 8 nalog), aritmetika (4 naloge), klasična literatura (2)
Avgust 1771	6 ¹⁹¹	Slušatelji prvega letnika matematike in filozofije	Geometrija (6 vprašanj, 34 izrekov, 13 nalog), trigonometrija (6 vprašanj, 6 izrekov, 3 naloge), meroznanstvo (3 vprašanja, 6 nalog), planimetrija (2 vprašanja, 5 izrekov, 10 nalog), geodezija (8 nalog), stereometrija (6 vprašanj, 5 izrekov, 9 nalog), vojna arhitektura (26 vprašanj, 13 izrekov, 9 nalog)
13.7.1772	10 ¹⁹²	Slušatelji matematike	Geometrija, ravninska trigonometrija (8 odstavkov z vprašanji, 12 izrekov, 20 nalog)
Julij 1772	23 ¹⁹³	/	Enako kot julija 1771

Ob končnem izpitu na nižjih študijih v Ljubljani so julija 1771 popisali 26 dijakov, leto pozneje pa tri manj. Polovica gimnazijcev iz leta 1771 je 13. 7. 1772 opravljala izpit iz matematike ob koncu prvega letnika višjih študijev filozofije. Vsi razen treh so se leta 1773 vpisali v zadnji (drugi) letnik filozofije, ki ga je obiskovalo skupno 23 slušateljev v treh razredih.¹⁹⁴ Med gimnazijci iz leta 1771 so štirje opravili končni izpit iz fizike pri Schöttlu leta 1773, potem ko je le eden med njimi 13. 7. 1772 opravil izpit iz matematike. Trije študenti so se po matematičnem izpitu 13. 7. 1772 odločili za opravljanje končnega izpita iz etike naslednje leto, kjer se jim je pridružil še en gimnazijec iz julija 1771.

¹⁹⁰ Od teh jih je sedem pozneje opravilo tudi izpit 13. 7. 1772 ob koncu prvega letnika. Trije študenti, zapisani julija 1771, so opravljal izpit tudi leta 1773 pri G. Schöttlu na koncu drugega letnika skupaj s še enim sošolcem. V naslovu izpita je bila le pri izpitu julija 1771 omenjena »Aula Academica Gymnasii«, sicer pa vedno »Aula Academica... Collegii«. Končna gimnazijska izpita julija 1771 in julija 1772 so zaradi velikega števila kandidatov opravljal dopoldne in popoldne, kandidati pa so bili v obeh zapisih naštet kot »*rhetores*«. Pri izpitih na višjih študijih v Ljubljani je bilo kandidatov manj in jih zato niso opravljal dopoldne in popoldne. Tako je bil izpit iz matematike na koncu prvega letnika 13. 7. 1772 le dopoldne. Avgusta 1771 dnevni čas izpita ni bil označen, podobno kot ne pri tedanjih izpitih iz fizike.

¹⁹¹ Dva med študenti sta bila zapisana tudi leta 1772 ob izpitu pri G. Schöttlu.

¹⁹² Pet teh študentov je bilo zapisano tudi v popisu slušateljev drugega letnika filozofije leta 1773.

¹⁹³ Reisp, 1962, 171.

¹⁹⁴ *Auditorum philosophiae*, 1773; Rajšp, 1990, 47–48.

EX MATHESI.

I.
Quantitates algebraicas invicem addere, subtrahere, multiplicare, dividere etc. II. Ad rectam datam ducere parallelam, aut perpendicularem erigere. III. Parallelogrammi, trianguli, polygoni, circuli aream invenire. IV. Anguli verticales, alterni, externus, et internus ad eandem partem sunt aequales. V. Arcus dimidius, quem chorda subtendit, est mensura anguli ad punctum contactus inter tangentem, et chordam. VI. Quadratum hypothenusae = summae quadratorum laterum. VII. In triangulo rectilineo omnes tres anguli sinus angulorum sunt, ut latera opposita. IX. Item summa duorum laterum est ad differentiam, ut tangens semi summae ad tangentem semi differentiae. X. In parabola quadrata semi ordinatarum sunt inter se, ut earum abscissae.
 A. M. D. G.

Slika 6: Kauffmannove izpitne teze iz leta 1768.

Izmed šestih študentov, ki so opravili izpit iz matematike na koncu prvega letnika avgusta 1771 pri Kauffmannu, sta dva leto pozneje opravila izpit iz fizike ob koncu študija pri Schöttlu, kjer sta se jim pridružila še dva druga študenta. Štirje od šestih Kauffmannovih študentov iz leta 1771 in trije od štirih Schöttlovih študentov iz leta 1772 so bili popisani med dvajsetimi študenti poezije na ljubljanski gimnaziji avgusta leta 1769.¹⁹⁵ Tedaj so morali pri splošnem izpitu poznati tudi zlato pravilo in pravilo združevanja pri aritmetiki.

Letnik (skupaj kandidatov)		Poezija (20)	1 (6)	2 (4)
Študent	Kraj rojstva	Avg. 1769	Avg. 1771	Izpit 1772
Andrej Suppanzigh	Zalošče pri Domberku	+	+	Fizika
Andrej Bratashevitz	Sv. Križ na Goriškem	+	+	Fizika
Matej Locker	Kranjska	+		Fizika
Karel Kampfmüller	Ljubljana	+	+	
Jernej Jenko	Škofja Loka	+	+	

¹⁹⁵ Kauffmann, 1769; *Ljubljanski klasiki*, 1999, 282–283.

TENTAMEN PUBLICUM MATHEMATICUM,

QUOD

IN AULA ACADEMICA ARCHIDUCALIS
SOC. JESU COLLEGII LABACENSIS
MENSE AUGUSTO, ANNO M. DCC. LXXI.

EX PRÆLECTIONIBUS

R. P. JOS. KAUFFMANN,
R. SOC. JESU,

MATHESEOS PROFESSORIS PUBLICI, ET ORDINARIJ.

SUBIBUNT

ILLUSTRISS. D. BERNARDUS L. B. A ROSSETTI,
CARN. LABAC.

D. ANDREAS SUPPANZIGH, GORIT. SALIMBERG.
EX SEM. EPISC. AL. SCHELLENB.

D. CAROLUS KAMPPFMILLER, CARN. LABAC. EX
SEM. EPISC. AL. SCHIFFER.

D. ANDREAS BRATASCHEVITZ, GORIT. EX SAN-
CTA CRUCE.

D. ANTONIUS WERNIG, CARN. EX FANO SANCTI
GEORGII.

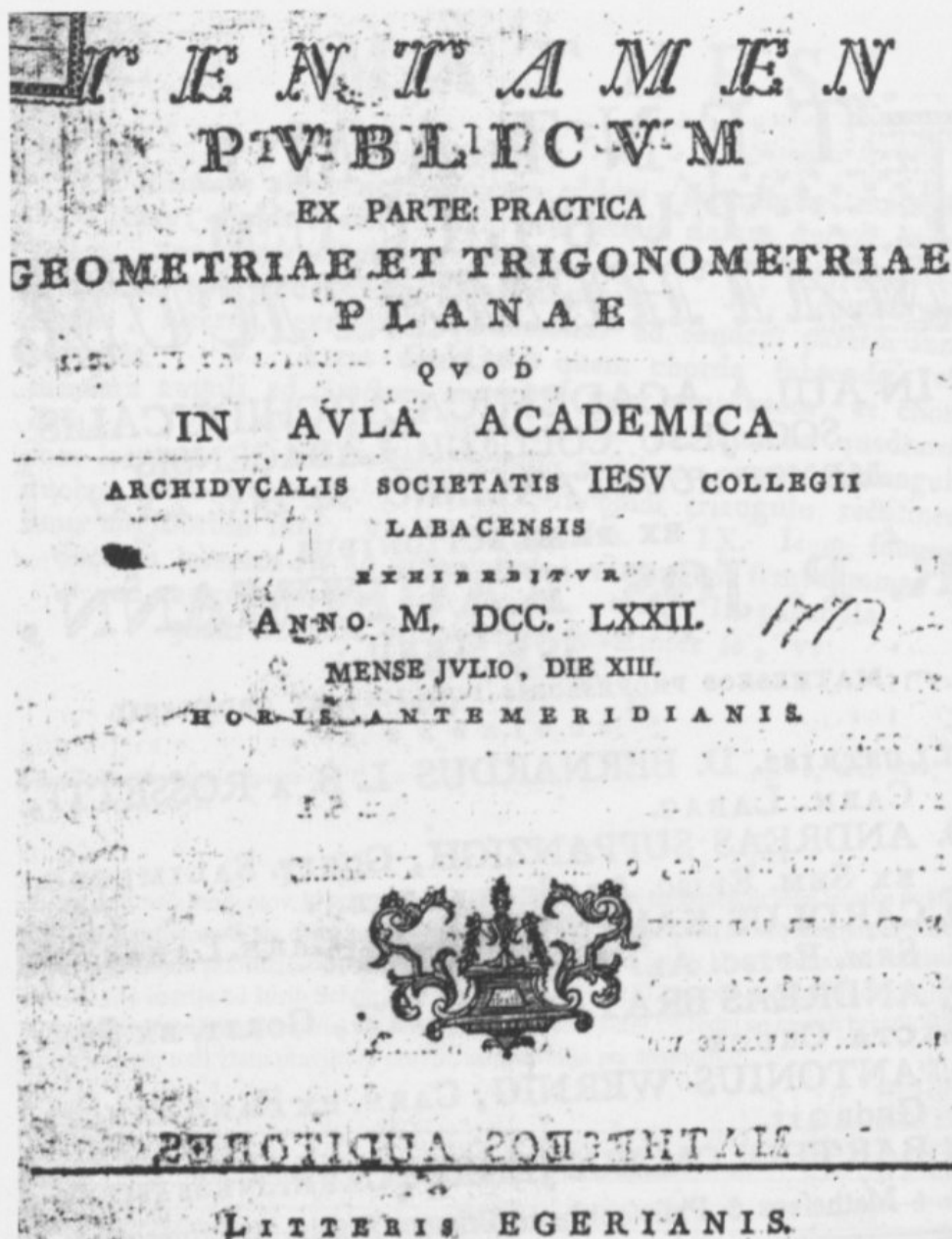
D. BARTHOLOMÆUS JENKO, CARN. NEUSSENS.

in f. Matheseos & Philosophiæ in Primum Annum Auditores.

LABACI,

LITERIS EGBRIANIS.

Slika 7: Naslovna stran Kauffmannovih izpitnih teze iz leta 1771.



Slika 8: Naslovna stran Kauffmannovih izpitnih teze 13. 7. 1772.

Dijaki v zgornji tabeli so obiskovali višje študije filozofije v Ljubljani v letih 1770/71 in 1771/72. Spodnja tabela kaže naslednjo generacijo iz let 1771/72 in 1772/73, ki je zadnja končala višje študije pri jezuitih. Upoštevali smo samo slušatelje zapisane v več kot enem obravnavanem dokumentu. Razen dveh izjem so vsi po končani gimnaziji v Ljubljani zapo-

RESOLVENT

ET

DEMONSTRABUNT:

PERILLUSTRES PRÆNOBILES NOBILES BRUDITI AC PERDOCT
DOMINI

D. AUGUSTINUS KAPPUS DE PICHELSTEIN, Prov. Carn. Labac.

D. ALOYSIUS DE ARRAMSBERG, Carn. Labac.

D. IGNATIUS DE IENKENSHEIM, Carn. Locopolit.

D. STANISLAUS DE ABRAMSBERG, Carn. Labac.

D. IOANNES FRATNICH, Goritienfis.

D. IGNATIUS ZUMPER, Boh. Schwoik. e Sem. S. I.

D. IOANNES BONNES, e Comitatus Gorit. Tolminenf.

D. IOANNES IABORNIG, Carn. Neofor.

D. MATHIAS MAUSSER, Carn. Kotsch.

D. MAXIMILIANUS WREGER, Carn. Weixelb.

MATHESEOS AUDITORES.

Slika 9: Kandidati za izpit pri Kauffmannu 13. 7. 1772.

redoma obiskovali še oba letnika višjih študijev. Drugače kot pri ob koncu nižjih študijev so ob imenih kandidatov za izpite na višjih študijih vedno navajali še kraj rojstva. Večina študentov je bila rojena na Kranjskem, več slušateljev je bilo z Goriške, ostale pokrajine mozarhije pa so bile zastopane le posamič. V Ljubljani (3), Kočevju (3) in Škofji Loki (2) je bila rojena več kot tretjina zadnje generacije, ki je še doštudirala pri jezuitih.

- XIII Ichnographiam integri territorii perficere, aut etiam ex charta in campum transferre.
- XIV Metiri altitudinem accessam vel inaccessam per Goniometricum; umbram, baculos vel speculum.
- XV Declivitatem montis, amnis &c. libellando invenire.
- XVI In triangulo quovis datis tribus non tamen solis angulis invenire reliqua five latera, five angulos per trigonometriam.
- XVII Invenire aream parallelogrammi, trianguli, trapezii, polygoni, circuli & sectoris.
- XVIII Construere figuram regularem quamcunque similem alteri in data ratione, augendo vel minuendo: Triangulum vero simile cuivis alteri.
- XIX. Transformare figuram quamvis, cujus area nota est, in triangulum, parallelogrammum, aut quadratum æquale.
- XX. Triangulum, parallelogrammum, trapezium in quotcunque partes æquales dividere.

O. A. M. D. G.



Slika 10: Zadnja stran Kauffmannovih izpitnih teze 13. 7. 1772.

Izpitna vprašanja iz aritmetike ob koncu gimnazijskega pouka so leta 1771 in 1772 vsebovala le nekaj splošnih nalog. Pri izpostavljanju neznanke iz premega ali obratnega sorazmerja so kandidati uporabljali osnovne računske operacije s celimi števili ali z ulomki in sklepni račun. Upoštevali so pravila trgovskega računa pri določanju cene, dobička in izgube. Izračunavali so tudi kvadratne in kubične korene. Pri znanju iz aritmetike je bil poudarek na osnovah in na praktični uporabi računanja, predvsem v trgovini. To je bilo nujno, saj je polovica gimnazijcev z izpitom julija 1771 končala šolanje in se je posvetila praktičnim poklicem.

Letnik (skupaj kandidatov)		Gimnazija (26)	1 (10)	2 (4+4)	2 (23)
Student	Kraj rojstva	Julij 1771	13. 7. 1772	Izpit 1773	Popis 1773
Alojz de Abramsberg	Ljubljana	+	+		+
Janez Bonnes (Bönnner)	Tolmin	+	+	Fizika	+ ¹⁹⁷
Av gust Kappus de Pichelstein	Ljubljana	+	+		
Anton Prevodnig ¹⁹⁶	Mošnje pri Brezjah	+		Fizika	+
Jožef Verwega	Dunaj	+		Fizika	+
Ignac Zumper	Češka	+	+	Etika	+
Stanislav De Abramsberg	Ljubljana	+	+		
Ignac de Jenkinsheim	Škofja Loka	+	+		
Maksimilijan Wreger	Višnja Gora	+	+	Etika	+
Janez Tschinkl	Kočevo	+		Etika	+
Janez Jabornik	Kranjska		+	Etika	+
Maksimilijan Pogatschnig	Škofja Loka ¹⁹⁸	+			+
Janez Stallitz (Stalr)	Železniki	+			+
Valentin Wogataj	Poljane nad Škofjo Loko	+			+
Tomaž Sedej	Ljubljana			Fizika	+

Pri končnem gimnazijskem izpitu so bila fiziki najbližja poglavja o kozmografiji, ki so predvsem matematično obravnavala geografijo Zemlje. Študenti so morali dokazati, da je Zemlja okrogla. Definirati so os Zemlje, tečaja, ekvator, vzporednike, poldnevnik, horizont, zenit in nadir. Opisali so gibanje Sonce po ekliptiki, definirali zodiak, zemljepisno dolžino in širino ter določili strani neba. Iz zemljepisne lege kraja na Zemlji so znali izračunati njegov lokalni čas in dolžino dneva. Poznati so morali tudi podnebja v različnih pasovih, npr. v tropskem in v polarnem, ter naštetiti tam živeča ljudstva. Sledile so naloge: pojasniti vzroke za šestmesečno dolžino dneva na tečajih, določiti zemljepisno lego kraja s pomočjo globusa ali zemljevida, določiti lokalne čase in določiti podnebje raznih krajev glede na dolžino dneva.

Teze za izpit slušateljev ob koncu prvega letnika leta 1771 so obsegale predvsem pregled znanja geometrije. Razdeljene so bile na poglavja: geometrija, ravninska trigonometrija, meroslovje, planimetrija, geodezija, stereometrija in vojaško gradbeništvo. Upoštevane izreke, načrtovanja in računanja se danes učimo pri srednješolski evklidski geometriji. Najprej so postavili nekaj vprašanj o osnovnih geometrijskih pojmi, o krogu in mnogokotniku. Nato so zapisali izreke: o kotih z vzporednimi kraki, o skladnosti trikotnikov, o vsoti kotov trikotnika, o podobnosti, o značilnostih plosčin likov, Pitagorov izrek, o krogu, o tangentah in o sekantah. Sledile so načrtovalne naloge, med njimi: vzporednice, pravokotnice, razpolavljanje daljice ali kota, načrtovanje likov, konstrukcija krožnice skozi tri dane točke in postavljanje tangente iz podane točke na krožnico.

V poglavju o ravninski trigonometriji so najprej obravnavali kotne funkcije in njihove logaritme. Nato so naštetili izreke o kotnih funkcijah, pravokotnem in poljubnem trikotniku ter sinusov in tangensov izrek. Naloge so bile navedene na splošno brez številskih podatkov. S trigonometrijo je bilo treba razrešiti poljuben trikotnik tako, da so dijaki iz treh podatkov za stranice in kote poiskali ostale tri.

Pri merjenju in načrtovanju na terenu so kandidati leta 1771 pri vprašanjih o meroznanstvu, geodeziji in vojnem gradbeništvu morali poznati tudi nekaj fizike, merskih enot in

¹⁹⁶ Med najboljšimi študenti skupaj z Jabornigom, Zumperjem, Abramspergom in tremi drugimi (Reisp. 1990, 46). Nekoliko drugačni primki v oklepajih so povzeti po drugih virih (*Ljubljanski klasiki*, 1999, 283–284).

¹⁹⁷ Meščan Škofje Loke, po drugih virih naj bi leta 1771 v Ljubljani študiral retoriko star 19 let (*Ljubljanski klasiki*, 1999, 284).

¹⁹⁸ Gojenec škofijskega samostana tako kot Andrej Suppanzigh iz višjega letnika.

merilnih naprav. V nalogah je bilo treba primerjati in pretvarjati tedanje merske enote ter meriti in načrtovati na terenu. Pri nalogah iz geodezije je bilo treba razdeliti različne like na določeno število delov in skice prenesti v naravo.

V obsežnem poglavju o vojaški arhitekturi so dijaki ob koncu prvega letnika odgovarjali na vprašanja o orožju, obrambi, jarkih in utrdbah. Principi so obravnavali gradnjo utrd, njihovo kakovost in položaj. Poznati so morali celo velikosti kotov pri gradnji. Preverjanje znanja so končali z nalogami za načrtovanje jarkov in utrd. Znamenit strokovnjak za vojaško arhitekturo je bil Rieger, ki je postal naslednje leto rektor kolegija v Ljubljani.

V poglavju o planimetriji je Kauffmann spraševal o pojmu ploščine. Zahteval je tudi poznavanje izrekov o ploščinsko enakih likih, o podobnih trikotnikih itd. Nekatere naloge so bile računske, npr. poiskati ploščino kroga in njegovih delov. Druge so bile načrtovalne, med njimi risanje kvadrata ploščinsko enakega mnogokotniku.

Poglavje o prostorski geometriji je vsebovalo vprašanja o geometrijskih telesih: valju, stožcu, krogli in drugih. Izreki so obravnavali prostornino teles. Opisali so prostorninsko enaka telesa in podobna telesa ter ugotovili, da ima piramida tretjino prostornine prizme z enako osnovno ploskvijo in višino. Med računskimi nalogami je bilo treba poiskati površino in prostornino raznih teles, med načrtovalnimi pa so študenti risali mreže pravih geometrijskih teles.

Teze za izpit na koncu prvega letnika leta 1772 so vsebovale krajši pregled znanja geometrije in trigonometrije v primerjavi z izpitom pri Kauffmannu leta 1771. Obsegale so le ravninsko geometrijo in trigonometrijo v skrajšani preglednejši obliki s poudarkom na razumevanju osnovnih pojmov in zakonitosti. Posamezna poglavja so bila pri obeh izpitih razdeljena na vprašanja, osnovne izreke in naloge.

Leta 1772 je bil poudarek na vprašanjih: o kotih in njihovi medsebojni legi, o merjenju kotov, o trikotnikih, njihovi skladnosti in podobnosti, o paralelogramu, mnogokotnikih, krogih, kotnih funkcijah in njihovih logaritmi, o ploščinah likov, merskih enotah ter merilnih napravah. Osnovni izreki in naloge so bili leta 1772 podobni, toda manj številni kot prejšnje leto. Od študentov niso zahtevali dokazovanje izrekov. Vselej se niso izražali povsem natančno, saj so izraz »enak« ponekod uporabljali za »sklad-en«, drugje pa za »ploščinsko enak«. Poudarjali so merjenje in načrtovanje na terenu zaradi tedanjih uspehov jezuitov Boškovića, Liesganiga in Scherfferja pri meritvah poldnevnikov v papeški državi in v habsburški monarhiji.

5. Maffeijeve izpitne teze iz matematike, geodezije in balistike

Po Kauffmanovem odhodu je postal profesor matematike na jezuitskem kolegiju v Ljubljani Schmidt, ki je bil obenem še katehet in zapisovalec zgodovine hiše.¹⁹⁹ Razen izpitnih tez ni objavil matematičnih del. Naslednje leto ga je nadomestil Maffei, ki je bil rojen v uradniški družini v Gorici. Po gimnaziji v Gorici je študiral filozofijo in teologijo v Gradcu. Nato je poučeval stavbeništvo na Terezijanišču. Pozneje je bil gimnazijski učitelj v Gorici. Po njegovem odhodu je med letoma 1772 in 1780 fiziko in prirodopis v Gorici poučeval Rečan Augustin Michelazzi (1732–1820), ki je bil leta 1786 in 1787 kandidat za profesorja astronomije na višjih študijih v Ljubljani.²⁰⁰

¹⁹⁹ Diar., I/40r, 1847v/22.

²⁰⁰ Martinović, 1992, 92–94; Korade, 1990/91, 36, 37; Balabanič, 1995, 107; Reisp, 1962, 170.

²⁰¹ Bufon, 1971, 48.

Jeseni leta 1772 je Maffei postal profesor na višjih študijih v Ljubljani. Zasebno je poučeval matematiko tudi barona Žigo Zoisa (1747–1819),²⁰¹ podobno kot pred njim Gruber. Po prepovedi jezuitskega reda je bil 9. 10. 1773 ob enem z G. Schöttlom potrjen za profesorja matematike na liceju v Ljubljani. Kljub protestom je moral Maffei pozneje pod pritiskom vrhovnega nadzornika študijev Herbersteina zapustiti ljubljanski licej.²⁰²

Najboljši Maffeijev študent je bil Vega, ki je leta 1775 končal študij filozofije v Ljubljani skupaj s Kranjčanom Fideliusom Poglajenom in Škofjeločanom Matejem Kalanom.²⁰³ Ob končnem izpitu so Vega in sošolci objavili tudi 187 Maffeijevih tez iz matematike, med njimi pet tez o geodeziji in sedemnajst o balistiki.²⁰⁴ Maffeijeve teze o balistiki so bile zapisane kot zadnje med tezami iz matematike, čeprav njihova vsebina danes sodi k fiziki. V tezi CLXXIV je Maffei opisal parabolo pri metu pod kotom 45 stopinj ter določil maksimalno višino meta pod kotom 15 stopinj. Tudi v tezi CLXXXIV je obravnaval parabolo pri metu ter potrebno količino smodnika za izstrelitev z določeno začetno hitrostjo.

Maffei je pomagal Vegi med študijem v Ljubljani in je močno vplival na njegovo poklicno pot. V zahvalo mu je Vega posvetil drugo izdajo svojega Logaritemsko-trigonometrijskega priročnika leta 1800.

6. Jellove izpitne teze iz matematike

Po Maffeiju je matematiko na ljubljanskem liceju poučeval Jell. Katedro je obdržal dočasne ukinitve filozofskih študijev 20. 10. 1785.

Jellove izpitne teze so vedno tiskali za Ambschlllovimi fizikalnimi tezami. Leta 1778 so Jellovi študentje objavili petnajst matematičnih tez. Uporabljali so računske operacije od enostavnega seštevanja do korenov celih in ulomljenih številskih oziroma algebrskih količin. Reševali so enačbe in seštevali številске vrste.

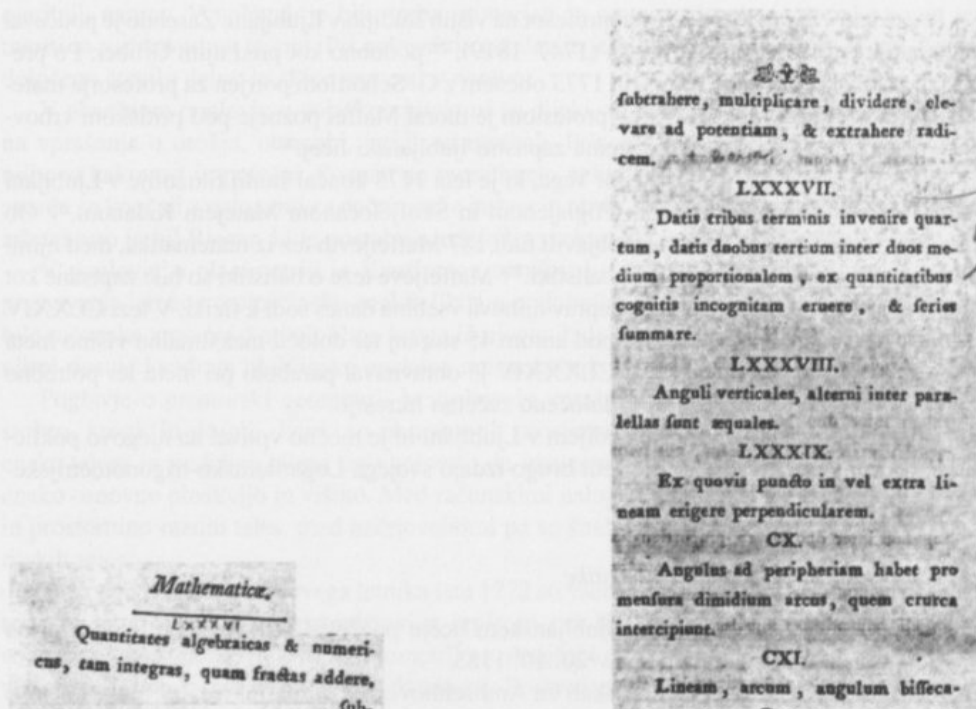
Osnov aritmetike so se dijaki naučili že v nižjih šolah, zato so na liceju več pozornosti posvetili geometrijskim izrekom in nalogam. Osnovna geometrijska dejstva z nekaj trigonometrije so kandidati na izpitu uporabili pri geome-trijskem načrtovanju in računanju. Poznali so izreke za kote ob vzporednicah, obodne kote in vsoto kotov v trikotniku. Pri reševanju trikotnikov so uporabljali skladnost, podobnost, Pitagorov, sinusov in tangensov izrek. Risali so pravokotnico na premico, razpolovili daljico ali kot, postavili krožnico skozi tri dane točke, iskali središče dane krožnice, itd. Poznali so enačbe za prostornino prizme, valja, piramide, stožca in krogle. Računali so ploščino paralelograma ali poljubnega mnogokotnika, ki so mu znali poiskati ploščinsko enak trikotnik. Vendar naloge niso vsebovale številskih podatkov, ki jih sicer ni manjkalo v tedanjih učbenikih.²⁰⁵

²⁰² Sitar, 1983, 49; Čermelj, 1954, 12–13.

²⁰³ Čermelj, 1954, 13. Poleg Maffeija in G. Schöttla je bil med izpraševalci tudi Tschokel. Po prepovedi jezuitskega reda leta 1773 je Andrej Conti na višjih študijih v Ljubljani poučeval etiko kot začasni profesor do 29. 11. 1773. Za njim je mesto prevzel Herbersteinov zaupnik Franc Pogačnik, ki je študij cerkvenega prava končal pri poznejšemu ljubljanskemu rektorju Riegerju na Dunaju. Logiko in metafiziko je do 29. 11. 1773 poučeval začasni profesor Jurij Japelj (1744–1807). Zamenjal ga je Anton Tschokel z Dunaja, ki je bil Herbersteinov zaupnik in nasprotnik Maffeija in Schöttla. Nekaj dni po Tschoklovi smrti 8. 4. 1779 ga je zamenjal Jožef Nowak (Novak), ki je bil rojen leta 1747 v Ljubljani. Leta 1767 je naredil redovne zaobljube in postal profes cistercijske opatijske v Stični, ki jo je za nekaj časa tudi zapustil. Kljub hkratni profesuri v Ljubljani je bil ob ukinitvi samostana v Stični leta 1784 tam arhivar in opatov tajnik (Schmidt, 1963, 1: 265–267, 269; Mlinarič, 1995, 796, 858).

²⁰⁴ Maffei, 1775, 30–32 (teze 90–94, 171–187).

²⁰⁵ Umek, 1998, 102.



Slika 11: Jellove izpitne teze iz leta 1778).

Goriški profesor Friz

Friz je med vsemi profesorji matematike na obravnavanih kolegijih pred 20. stoletjem objavil največ, kar 17 del. Rojen je bil v nemški družini v Barceloni, kjer je v večjezičnem okolju dobil podlago za poznejše poznavanje številnih jezikov. Matematiko je poučeval le tri leta pred prepovedjo Družbe v Gorici. Tam je živel dve desetletji, vendar ni objavil novih knjig.

Leta 1741 je prevedel kritiko kartezijancev, ki jo je objavil francoski fizik Gaston Pardies (1636–1673) z jezuitskega kolegija Clermont v Parizu. Pardies je bil znan po svoji polemiki z Newtonom o teoriji barv. Pardiesova teorija barv je bila srednja pot med Aristotelom in kartezijanci; Newton je njegove kritike upošteval.²⁰⁶

Orlandov pouk matematike v Trstu in na Reki

Pouk matematike v habsburških obmorskih središčih v Trstu in na Reki se je razvijal drugače kot v Ljubljani, Gorici in Celovcu. Njegovi začetki so povezani predvsem z delom jezuita F. Orlanda.

²⁰⁶ Ziggelaar, 1971, 86, 203.

ASSERTIONES
 EX UNIVERSA
 PHYSICA
 ET
 MATHESI ELEMMENTARI
 QUAS
 IN AULA ACADEMICA
 ARCHIDUCALIS GYMNASII
 LABACENSIS
 EX PRÆLECTIONIBUS
 MARTINI JEELL
 CÆS. Reg. MATH. ELEM. PROF.
 PUBL. ORD.
 ANTONII AMBSCHELL
 AA. LL. AC PHIL. DOCT. NEC NON
 CÆS. REG. PHYS. PROF. P. O.
Mense Augusto die
 ANNO MDCCLXXIX.
 PROPUGNABIT
 R. ac P. D. WOLFGANGUS MUHA
 CARN. CORGNIAL. PHIL. IN II. ANNUM
 AUDITOR.



LABACI TYPIS EGERIANIS.

Na Reki je živelo več generacij italjanske plemiške družine Orlando. Anton Jakob Orlando, oče F. Orlando, je bil med letoma 1730 in 1732 sodnik, od leta 1734 pa upravnik mesta Reka. Mati Barbara je bila hrvaškega rodu.²⁰⁷

Leta 1753 je postal F. Orlando profesor matematike na jezuitskem kolegiju v Trstu, 10. 8. 1754 pa je organiziral pouk na pomorski in trgovski šoli. Za predstojnika šole v Trstu so ga pripravljali že med noviciatom na Dunaju. Med Orlandovimi sošolei na filozofiji v Gradeu je bil med letoma 1743 in 1745 tudi J. K. Schöttl iz Steyra, poznejši profesor matematike v Celoveu in Ljubljani. Orlandoova profesorja matematike na Dunaju sta bila Erasmus Frölich (Fröhloch, 1700–1758) in Paulus Wimmerl (1707–1765), ki sta pet let prej poučevala tudi ljubljanska profesorja matematike Hallerja in B. F. Erberga. Frölich je objavil skoraj trideset knjig o matematiki, rodoslovju in numizmatiki.

Pomorska šola v Trstu je imela dva letnika. Pouk se je začel vsako drugo leto, saj je bil Orlando edini usposobljeni profesor. Orlando je vodil tudi redni letni tečaj, ki so ga obiskovali pomorščaki, ki so že daljši čas opravljali pomembne funkcije na ladjah.²⁰⁸

Orlandoova šola je usposabljal predvsem ladijske kapitane. Med osemindvajsetimi študenti jih je med letoma 1754 in 1756 osemnajst govorilo tudi »kranjski« jeziki. Leta 1757/58 so bili med desetimi študenti trije kranjsko govoreči.²⁰⁹ Po nepopolnih podatkih je pri Orlando diplomiralo vsaj osem Slovencev na redni šoli in štirje na rednem letnem navtičnem tečaju v Trstu med letoma 1754–1774.²¹⁰ Čeprav Orlando ni znal kranjsko oziroma slovensko, je bilo veliko njegovih študentov slovenskega rodu.

Orlando je poučeval med osmo in deseto uro dopoldne. V prvem letniku je obravnaval aritmetiko, geometrijo in ravninsko trigonometrijo, v drugem pa sferično trigonometrijo, astronomijo, geometrijo in pilotiranje.²¹¹ Od leta 1768 dalje so aritmetiko poučevali v vseh razredih tržaškega kolegija.

Pomorsko šolo v Trstu je večkrat obiskal G. Gruber, ki je poučeval brodarstvo na katedri za risanje, geometrijo, mehaniko in hidravliko jezuitskega kolegija v Ljubljani. Tako tržaški kot ljubljanski študenti so se ukvarjali z modelarstvom.²¹²

Po prepovedi Družbe leta 1773 so tržaško pomorsko šolo, knjige in učila preselili na Reko. Tam je Orlando leta 1774 nadaljeval s poukom v prostorih Književne akademije, nekdanjega kolegija. Orlandovi učenci v Trstu so bili leta 1756 stari od 20 do 34 let, leta 1757/58 pa 21 do 34 let. Na Reki je imel leta 1782/83 mnogo mlajše študente stare od 14 do 20 let. Na Orlandoovo šolo v Trstu so se dijaki vpisovali po končanih filozofskih študijah, na Reki pa že po končanih nižjih študijah.

Pred Orlandovim prihodom na Reki niso imeli posebnega profesorja matematike na filozofskih študijah, ki so jih ustanovili leta 1725/26 s predavanji poznejšega rektorja Udalrika Bonbardija. Zato so profesorji fizike morali študente naučiti nekaj matematike, da so lahko sledili pouku. Od leta 1767 do odhoda v Ljubljano 22. 10. 1768 je filozofijo na Reki predaval G. Schöttl. Leta 1771 so reški študenti zagovarjali teze iz filozofije tudi s posebnimi vprašanji iz matematike.²¹³

²⁰⁷ Korade, 1995, 89; Franušić, 1995, 190.

²⁰⁸ Pahor, 1970, 48.

²⁰⁹ Korade, 1995, 88, 90, 104–107, 117–118; Franušić, 1995, 192, 196.

²¹⁰ Pahor, 1970, 48, 79, 82, 94.

²¹¹ Zovatto, 1992, 243–244. Po drugih virih (Korade, 1995, 90) sta bili zadnji dve področji pouka v drugem letniku matematična geografija in hidrografija.

²¹² Pahor, 1981, 13, 25, 34, 35.

²¹³ Vanino, 1987, 221.

Po Orlandovi smrti je navtična šola na Reki prenehala delovati; ponovno so jo odprli leta 1808.²¹⁴ Že leta 1777 so knjige in instrumente vrnili z Reke v Trst. Leta 1783 so spet začeli s pomorsko šolo v Trstu; delovala je v pisarni stare mestne palače. Katedro za navtiko in matematiko je prevzel Capuano, po njegovi smrti pa Orlandov študent iz let 1772–1774 Andrej Stadler.²¹⁵

Zaključek

Profesorjev matematike na jezuitskih kolegijih niso menjavali vsako leto tako kot profesorje fizike. Najstarejši med uglednimi jezuitskimi matematiki je bil Clavius, profesor matematike na rimskem kolegiju med leti 1564–1571, 1576–1584 in 1587–1595. Kljub njegovim dosežkom je poučevanje matematike ali fizike znotraj filozofije ostalo le nižja stopnica v karieri jezuitskega učitelja. Višje so cenili profesorje teologije, še višje pa različne vodilne funkcije. Zato je večina profesorjev matematike pozneje prevzela druge dolžnosti. Seveda so bile tudi izjeme, denimo Bošković, ki je poučeval matematiko med leti 1740–1750 in 1752–1760 na rimskem kolegiju.

Profesorji matematike v Celovcu, Gorici, Ljubljani in Trstu so objavili razmeroma malo matematičnih del, čeprav sta v Celovcu poučevala tudi pozneje slavna dunajska profesorja Traber in Mayr. Ljubljanski profesorji matematike so v skoraj sedmih desetletjih do leta 1773 objavili skupno sedem matematičnih, astronomskih in fizikalnih originalnih del, več pa jih je ostalo v rokopisu. Manj so o matematičnih znanostih objavljali goriški matematiki.²¹⁶ 23. 8. 1800 je Vega zapisal v četrtem zvezku svojega matematično-fizikalnega učbenika: »Najlepše plačilo za svoje dosedanje matematično delovanje sprejemam z dovoljenjem, da smem svetu javno povedati, da sem postavil temelj svoji književni izobrazbi na ljubljanskem liceju...«

Neobjavljeni viri z razlago okrajšav

AHZ – Arhiv Hrvatske, Zagreb.

Anonimno. Začetek 18. stoletja. *Praxis arithmetica in tres partes divisa*. 181 listov 95x125 mm. AS, I 3d, št. 79.

AS – Arhiv Slovenije v Ljubljani.

AST – Archivio di Stato di Trieste.

Diar. – *Diarium p. ministri...* (AS, Zbirka rokopisov, I/35r (1. 12. 1694–31. 12. 1706), I/36r (1. 1. 1707–31. 12. 1711), I/37r (1. 1. 1712–31. 12. 1721), I/38r (1. 1. 1722–31. 10. 1736)); *Diarium praefecturae scholarum...* (I/39r (1. 1. 1736–31. 12. 1753), I/40r (1. 1. 1754–29. 7. 1772)).

Družba – Družba Jezusova (Societas Jesu).

Erberg – Knjižnična števila v abecednem avtorskem katalogu knjižnice Jožefa Klasanca Erberga (1771–1843) iz leta 1798 (AS, GrA, I Dol (Lustthaler Archiv) knjigi 17 in 18).

J – Knjižnična števila v katalogu nekdanjih jezuitskih knjig *Verzeichnis der vom Feuer geretteten Bücher des gewesten Collegii S.J.* 1775. NUK. Rokopisni oddelek, 31/83.

²¹⁴ Korade, 1995, 90, 104, 117, 141; Franušić, 1995, 192–193.

²¹⁵ Lovato, 1959, 137; Zovatto, 1992, 243–244, 246, 250, 253; Korade, 1992, 267; Franušić, 1995, 195–196. Leta 1933 so šolo za matematiko in navtiko v Trstu preimenovali v sodobni »Istituto Tecnico Nautico«.

²¹⁶ Več sta pozneje na licejih v Ljubljani in Celovcu objavljala profesorja matematike Karel Hummel (1801–1879) in benediktinec Luka Karel Robida (1804–1877).

NM – Signature v knjižnici Narodnega muzeja v Ljubljani.

NUK – Signature v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani.

SB – Nacionalna i sveučilišna biblioteka, Zagreb

SK – Semeniška knjižnica v Ljubljani.

Terezijanišče – Theresianum, elitni jezuitski kolegij (akademija) na Dunaju namenjen plemiškim sinovom.

Teze – Trditve ali vprašanja, navadno brez odgovorov, ki so jih študenti višjih študijev javno zagovarjali ob koncu leta.

Theiss, Joseph. 1712. *Pars 2^{da} Philosophici Tractatus in VIII Libros Physicorum Aristotelis, sive de Physica Auscultatione. Tradita a R. P. Josepho Theiss philosophia professoris e Socie Jesu ordinario et excerpta a Leopoldo Friderico a Breckerfeldt, in Gymnasio Labacensi... Dies 7 Mense Septembri Anno MDCCXII.* 253 listov 185 x 140 mm. NUK. Ms 316.

W – Knjižnično število v katalogu Franca Ksaverja Wildeja iz leta 1803.

ZML – Zgodovinski muzej v Ljubljani.

Literatura in objavljeni viri

Aguilonius, Franciscus. 1613. *Opticorum libri sex.* Antwerpen: Palatin.

Aracil, Alfredo. 1998. *Juego y artificio.* Madrid: Cátedra.

Auditores philosophiae in archiducali academia collegii Societatis Jesu Labacensis anno MDC-CLXXIII. 1773. (NM-9210).

Benedetič, Ana. 1981. *Pot do slovenske univerze.* Ljubljana: Partizanska knjiga.

Benedetič, Ana. 1999. *Poti do univerze.* Ljubljana: Studia humanitatis.

Biwald, Leopold Gottlieb. 1775. *Animadversionem in Extractum et Crisin Censoris Berolinensis circa Systema Boscovich.* Graecii.

Balabanič, Josip. 1995. Padri gesuiti naturalisti: Giuseppe Agosti, Francesco Saverio Wulfen e Agostino Michelazzi. *I Gesuiti e gli Asburgo.* 102–114.

Breckerfeld, Franc. 1733–1734. *Manuale Horographicum, in quo omnigena horologia, tam solarum quam lunaria delineandi artificium facili et clara methodo exponitur. Pars I. et II.* Cassoviae: Typ. Acad. (J-454)

Brglez, Alja. 1999. Uvod v Benedetič, 1999: 21–24.

Bufon, Zmago. 1971. Naravoslovje v slovenskem narodnem prebujanju. *Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike.* 1: 15–77.

Catalogus Personarum & Officium Provinciae Austriae Societatis Jesu. Pro Anno 1753. (NUK – 14318).

Ciperle, Jože. 1980. Ljubljanska gimnazija (1773–1808). I. del. *Kronika.* 28: 112–127.

Ciperle, Jože. 2001. *Podoba velikega učilišča ljubljanskega. Licej v Ljubljani 1800–1848.* Ljubljana: Slovenska matica.

Corradino, Saverio. 1993. Athanasius Kircher: »Damnatio Memoriae« e revisione in atto. *Archivum Historicum Societatis Iesu.* 59/117: 3–26.

Corradino, Saverio. 1993. L'«Ars Magna Lucis et Umbrae» di Athanasius Kircher. *Archivum Historicum Societatis Iesu.* 62/124: 249–279.

Čadež, Vladimir. 1989. *Enciklopedija Slovenije.* 3: 354–358.

Čermelj, Lavo. 1954. *Jurij Vega.* Ljubljana: MK.

Čop, Matija. 1828–1831. *Katalog licejske knjižnice.* NUK, rokopisni oddelek.

Dežman, Karel. 1856. Einiges über die naturwissenschaftlichen Forschungen in Krain. *Jahreshefte des Vereines des krainischen Landes Museums.* Laibach: 8–12.

Dolinar, France-Martin. 1976. *Das Jesuitenkolleg in Laibach und die Residenz Pleterje 1597–1704. Dissertatio ad Doctoratum in Facultate Historiae Ecclesiasticae Pontificiae Universitatis Gregoriana.* Ljubljana.

Dutour, Étienne François. 1768. De la diffraction de la lumière. *Mém. des sav. Étrang.* 5: 365.

- Dutour, Étienne François. 1784. *J. de phys. de Rozier*. 6: 135, 412;
- Enciklopedija Slovenije*. 1989. 3. zvezek. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Erberg, Janez Adam. 1687. *Conclusiones ex Univerza Philosophia*. Graecii.
- Fischer, Karl Adolf Franz. 1978. Jesuiten-Mathematiker in der deutschen Assistenz bis 1773. *Archivum Historicum Societatis Jesu*. 47/93: 159–224.
- Fischer, Karl Adolf Franz. 1983. Jesuiten-Mathematiker in der französischen und italienischen Assistenz bis 1762 bzw. 1773. *Archivum Historicum Societatis Jesu*. 52/103: 52–92.
- Fletcher, John (ur). 1988. *Athanasius Kircher und seine Beziehung zum gelehrten Europa seiner Zeit*. Wiesbaden: in Kommission bei Otto Harrassowitz.
- Franušić, Boris. 1992. Franjo Ksaver Orlando, osnivač prvih pomorskih škola na Jadranu. *Isusovci u Hrvata*. 74–86. (Prevod: 1995. Francesco Saverio Orlando, fondatore delle prime scuole nautiche dell'Adriatico. *I Gesuiti e gli Asburgo*. 190–200).
- Fresnel, Augustine. 1816. *Deuxième memoire sur la diffraction de la lumière et Supplément*. Paris.
- Fresnel, Augustine. 1826. *Memoire sur la diffraction de la lumière, couronné par l'Académie des Sciences. Annales de chimie et de physique, Paris*. (oddano 29. 7. 1818 za nagrado, ki jo je pariška akademija razpisala 17. 3. 1817).
- Galilei, Galileo. 1613. *Istoria e dimostrazioni intorno alle Macchie Solari a loro accidenti, comprese in tre lettere scritte all'illustrissimo signor Marco Velseri, linceo, duumviro d'Augusta, consigliere di sua maestà cesarea dal signor Galileo Galilei linceo, nobile fiorentino, filosofo e matematico primario del sereniss. d. Cossimo II gran duca di Toscana. Si aggiungono nel fine le lettere e disquisizioni del finto Apelle*. In Roma: Appreso Giacomo Mascardi, MDCXIII.
- I Gesuiti e gli Asburgo*. (ur. Sergio Galimberti, Mariano Malý). 1992. Trst: Lint.
- Grasselli, Jože. 1998. O jezuitih matematikih. *Jezuitski kolegij v Ljubljani*. 105–110.
- Grimaldi, Francesco Maria. 1665. *Physico-Mathesis de Lumine, Caloribus et Iride alliisque adnexis, libri II*. Bononiae.
- Grmek, Mirko Dražen. 1963. Rukovet starih medicinskih, matematičko-fizičkih, astronomskih, kemijskih i prirodoslovnih rukopisa sačuvanih u Hrvatskoj i Sloveniji. *Rasprave i grada za povijest nauka*. JAZU, Zagreb. 1: 259–342.
- Heilbron, John L. 1993. Weighing Imponderables and Other Quantitative Science Around 1800. *IISPS. Supplement*. 24/1: 1–337.
- Herbert, baron Joseph. 1773. *Dissertatio de igne*. Viennae: Trattner (W–1508; NUK–8390).
- Ignacijeva karizma na Slovenskem, razstava pri sv. Jakobu*. 1990. Kranj: Gorenjski tiski.
- Isusovačka baština u Hrvata*. 1992. Zagreb: Muzejsko-galerijski centar.
- Jezuiti na Slovenskem*. 1992. Ljubljana: Inštitut za zgodovino Cerkve Teološke fakultete v Ljubljani in Provincialat slovenske province Družbe Jezusove.
- Jezuitski kolegij v Ljubljani* (ur. Vincenc Rajšp). 1998. Ljubljana: Zgodovinski inštitut Milka Kosa ZRC SAZU, Inštitut za zgodovino Cerkve Teološke fakultete v Ljubljani in Provincialat slovenske province Družbe Jezusove.
- Kaschutnigg, Janez Krstnik. 1754. *Prima elementa Arithmeticae, Algebrae, Trigonometriae planae et sphaericae, Architecturae civilis et militaris, Academicis praelectionibus accomodata*. Graecii: Typis Widmanstani.
- Kircher, Athanasius. 1646. *Athanasii Kircheri Fuldensis Bvchonii e Soc. IESU Presbyteri Olim in Herbipolensi, & Avenionensi Societatis IESU Gymnasiis Orientalium linguarum, et Mathesos, nunc huius in Romano Collegio Professoris Ordinarii Ars Magna Lucis et Umbrae, In decem Libros digesta, Quibus Admiranda Lucis et Umbrae in mundo, atque adeò universa natura, vires effectusq. uti nova, ita varia novorum reconditorumq. speciminum exhibitione, ad varios mortalium usus, panduntur. Cum Privilegio Sac. Caesar. Maiestatis*. Romae: Sumptibus Hermanni Scheus. MDCXLVI: Ex Typographia Ludovici Grignani. Superiorum Permissu. Liber I Physiologia Lucis, Sciasiphia, Ars Chromatica. Liber Primus Physiologia Lucis & Umbrae. Pars Prima Photosophia, sive de lucidis mundi corporibus, luminisque ab iis profluentis naturae & affectione.
- Kobav, Andrej. 1643. *Vindicae Astronomiae theticae pro Dionysio Exiguo, abbate Romano, contra eximios chronographos praeterpropter summos imos aeram vulgarem usurpantes seu nato, motuo redi-vivoque Iesu homini Deo de incarnationis passionisque anno MDCXXXIII Mense_Die_vota disser-tatio*. Viennae: Greg. Gelbhaar.

- Korade, Mijo. 1990/91. Filozofska i prirodnoznanstvena djela profesora filozofije u 18. stoljeću. *Vrela i prinosi*. 18: 21–67.
- Korade, Mijo. 1992. Rad Družbe Isusove. *Isusovačka baština u Hrvata*. 235–274.
- Korade, Mijo. 1995. Građa za povijest nautičke škole u Trstu i Rijeci (1753–1783). *Vrela i prinosi*. 20: 89–144.
- Kovačič, Lojze. 1993. Erberg Bernhard Ferdinand, profesor matematike in filozofije: (1718–1773). *Slovenski jezuiti*. 27/3: 68–69.
- Ljubljanski klasiki 1563–1965. 1999. (ur. Živka Črnivec in drugi). Ljubljana: Maturanti klasične gimnazije.
- Lovato, Italo. 1959. I Gesuiti a Gorizia (1615–1773). *Studi Goriziani*. Januar-Junij. 25: 85–141.
- Lukács, Ladislaus S.J. 1982. *Catalogi presonarum et officiorum Provinciae Austriae S.I. II (1601–1640)*. Romae: Institutum Historicum S.I.
- Lukács, Ladislaus S.J. 1987. *Catalogus generalis seu Nomenclator biographicus personarum Provinciae Austriae Societatis Jesu (1555–1773), I-III*. Romae: Institutum Historicum S.I.
- Lukács, Ladislaus S.J. 1988. *Catalogus generalis seu Nomenclator biographicus personarum Provinciae Austriae Societatis Jesu (1555–1773), II-III*. Romae: Institutum Historicum S.I.
- MacDonell, Joseph. 1989. *Jesuit Geometers. A Study of Fifty-six Prominent Jesuit Geometers During the First Two Centuries of Jesuit History*. Saint Louis: Institut of Jesuit Sources.
- De Mairan, Jean Jacques D'Ortous (Dortoux, D'Ortous). 1738. De la diffraction. *Mém. de l'anc. Acad. des Sci*. 53.
- Maitte, Bernard. 1981. *La lumière*. Paris: Éditions du Seul.
- Marković, Željko. 1968–1969. *Rude Bošković*. Zagreb: Izdavački zavod Jugoslovenske akademije.
- Martinović, Ivica. 1992. Filozofska i prirodnoznanstvena istraživanja hrvatskih isusovaca od Markantuna de Dominisa do Josipa Franje Domina. *Isusovačka baština u Hrvata*. 77–85.
- Martinović, Ivica. 1992. Ljetopis filozofskih i prirodnoznanstvenih istraživanja hrvatskih isusovaca. *Isusovačka baština u Hrvata*. 87–97.
- Mayr, Joannis Baptistae. 1678. *Catalogus Librorum qui Nundinis Labacensibus Autumnalibus in Officina Libraria Joannis Baptistae Mayr, Venales prostant. Anno M.DCC.LXXXVIII*. Ljubljana. (2: 1966. Ljubljana: Mladinska knjiga).
- Mladenović, Milorad. 1985. *Razvoj fizike, Optika*. Beograd: IRO, Građevinska knjiga.
- Mlinarič, Jože. 1995. *Stiška opatija 1136–1784*. Novo mesto: Dolenjska založba.
- Murko, Vladimir. 1974. Starejši slovenski znanstveniki in njihova vloga v evropski zgodovini – Astronomi. *Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike*. 2: 11–41.
- Pahor, Miroslav. 1981. Gabrijel Gruber ali ladjedelstvo-navtika-navigacija. *Slovensko morje in zaljeđe*. Zbornik za humanistične, naravoslovne in družboslovne raziskave, Koper. št. 4–5. 11–40.
- Pardies, Gaston. 1672. *Discours de la connaissance des bestes*. Paris: Chez Sébastien Mabre-Cramoisy.
- Poggendorff Johann Christian. 1863–1898. *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften von J.C. Poggendorff, I-II*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth. (Ponatis. 1965. Amsterdam: B. M. Israël N.V.).
- Pavlič, Slavica. 2000. *Sto znamenitih osebnosti v šolstvu na Slovenskem*. Ljubljana: Koledarska zbirka.
- Pivec-Stele, Melita. 1969. Promocije Slovencev na graški univerzi 1728. *Kronika*. 2: 112.
- Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Jesu*. 1599. Napoli. Ponatis: Antwerpen 1635.
- Reisp, Branko. 1962. Višje šole na slovenskem ozemlju v XVII. in XVIII. stoletju. *Kronika*. 10: 163–172.
- Reisp, Branko. 1990. Izbor tiskov jezuitskih avtorjev in institucij 17. in 18. stoletja iz knjižnice Narodnega muzeja v Ljubljani. *Ignacijeva karizma na Slovenskem*. 43–67.
- Rossi, Paolo. 1997. *La nascita della scienza moderna in Europa*. Roma-Bari: Editori Laterza.
- Rubinowicz, Woyciech. 1966. *Die Beugungswelle in der Kirchhoffschen Theorie der Beugung*. 2. izdaja. Berlin-Heidelberg-New York-Warszawa: Springer-Verlag.
- SBL – *Slovenski biografski leksikon*, Ljubljana: Jugoslovenska tiskarna. 1: 1925–1932; Ljubljana. 2: 1933–1952; Ljubljana: SAZU. 3: 1960–1971; Ljubljana: SAZU. 4: 1980–1991.

- Scheiner, Christophorus. 1626–1630. *Rosa Ursina sive sol ex admirando facularum & macularum suarum phoenomeno varius necnon circa centrum suum & axem fixum ab occasu in ortum annua circeq. Alium axem mobilem ab ortu in occasum conversione quasi menstrua super polos proprios. Lib. IV mobilis ostens a Ch. Scheiner*. Braccani: apud And. Paumgartner.
- Schmidt, Vlado. 1963. *Zgodovina šolstva in pedagogike na Slovenskem. I del*. Ljubljana: DZS.
- Schott, Gaspar. 1664. *Physica curiosa, seu mirabilia naturae et artis*. Herbipoli: Endter.
- Schöttl, Gregor. 1772. *Tentamen Physicum de Igne, et Luce, quod in Aula Academica Archiducalis Societatis Iesu collegii Labaci Anno M.DCC.LXXII. ex Praelectionibus R.P. Gregorii Schöttl e Soc. Jesu Phys. Prof. Pub. Ord. Subibunt Perdoct. D. Andr. Brataschevitz, ex Comit. Gorit. Perdoct. D. Matthaeus Locker, Carn. Prenslov. Perdoct. D. Georgius Suppan, Carn. Rathmonst. Perdoct. D. Andr. Suppanzig ex Comit. Gorit. Physicae Auditores*. Labaci: Litteris Egerianis.
- Schöttl, Gregor. 1773. *Tentamen Physicum ex Astronomia Physica quod in Aula Academica Archiducalis Societatis Iesu Collegii Labaci Anno M.DCC.LXXIII. ex Praelectionibus R.P. Gregor Schöttl e Soc. Jesu Phys. Prof. Publ. et Ord. Subibunt. Perdoct. D. Joann Bonnes, Carn. Tolmin. Perdoct. D. Ant. Prevodnig, Carn. Mösch. Perdoct. D. Thom. Sedey, Civ. Carn. Labac. Perdoc. D. Jos. Verwega, Austr. Vienn. Philosophiae in 2dum annum Auditores*. Labaci: Typis Joannis Friderici Eger, Inclty. Provinc. Carn. Typographi.
- Sitar, Sandi. 1983. *Jurij Vega*. Ljubljana: Partizanska knjiga.
- Smole, Majda. 1982. *Graščine na nekdanjem Kranjskem*. Ljubljana: DZS.
- Sommervogel, Carlos. 1890–1900. *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus, Première partie: Bibliographie par les Pères Augustin et Aloys de Backer, Nouvelle Édition par Carlos Sommervogel, S. J. Strasbourgeois, Bruxelles-Paris: publiée par la province de Belgique, Tome I-IX*.
- Spessot, Francesco. 1925. *Primordi, incremento e sviluppo delle istituzioni gesuitiche di Gorizia (1615–1773)*. *Studi Goriziani*. 3: 83–142.
- Stoeger, Joannes Nep. 1855. *Scriptores Provinciae Austriacae Societatis Iesu ab ejus origine ad nostra usque tempora*. Viennae: Typis congregationis mechitharisticae.
- Taufferer, Innocenc. 1760. *Tentamen Publicum ex Universa Philosophia, Quod In Archi-Ducali, & Academico Soc. JESU Collegio Labaci ex praelectionibus r. p. Innocentii Taufferer Soc. Jesu Phil. Prof. Publ. & Ord. Subiverunt Perillust. D. Aloysius Vermati, de Vermesfeld, Carn. Lab. Nobilis D. Antonius Feichtinger, Carn. Locopolitanus. Prolusionis loco Explanabuntur Phaenomena motus Astrorum Systematis Copernicani*. Labaci: Typis Joannis Georgii Heptner, Incltyae Provinciae Carnioliae Typographi, Anno 1760.
- Torini, Maurizio. 1979. *Dopo Galileo una polemica scientifica (1684–1711)*. Firenze: Academia Toscana di scienze e lettere «La colombaria», «studi» LIV, Leo S. Olschki editore.
- Ševarlić, Branimir M. 1986. *Kratka zgodovina astronomije. 2. del: Od Newtona do današnjih dni*. Ljubljana: DMFA.
- Umek, Francka. 1998. *Matematika v jezuitskem kolegiju in primerjava programa z današnjim. Jezuitski kolegij v Ljubljani*. 101–104.
- Vanino, Miroslav. 1987. *Isusovci i hrvatski narod, II*. Zagreb: Filozofsko-teološki institut družbe Isusove.
- Vodopivec, Florijan. 1989. *Geodezija. Enciklopedija Slovenije*. 3: 190–191.
- Wallace, William A. 1984. *Galileo and his sources. The Heritage of the Collegio Romano in Galileo's Science*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Wilde, Emil. 1838. *Geschichte der Optik vom Ursprunge dieser Wissenschaft bis auf die gegenwärtige Zeit. Erster Theil*. Berlin: Rücker und Püchler.
- Young, Thomas. 1807. *Course of Lectures on Natural Philosophy and Mechanical Arts*. London.
- Zenko, Franjo. 1983. *Aristotelizam od Petrića do Boškovića*. Zagreb: Globus.
- Ziggelaar August. S.J. 1971. *Le physicien Gaston Pardies S.J. (1636–1673)*. København: Odense University Press.
- Zovatto, Pietro. 1992. *Jezuitski kolegij v Trstu. Jezuiti na Slovenskem*. 235–254. Dopolnjeni prevod: 1995. *Il collegio dei Gesuiti di Trieste tra umanesimo e pastorale. I Gesuiti e gli Asburgo*. 235–254.

Summary

Jesuit professors of mathematics at higher studies in Ljubljana, Klagenfurt, Gorizia, Trieste and Fiume: their works in mathematics and physics

Stanislav Južnič

On the occasion of the two-hundredth anniversary of Jurij Vega the author has assembled biographical and bibliographical data on Jesuit professors of mathematics who were teaching in Ljubljana, Klagenfurt, Gorizia, Trieste and Rijeka, and on former Jesuits who were teaching mathematics in Ljubljana after the order had been prohibited.

A comparison has been made of the achievements of the most prominent teachers of mathematics. Aside from the published works, the author has also considered the preserved manuscripts and examination theses. He has stressed the lesser known fact that in the first decades of the 18th century certain chapters on physics, especially those on optics and mechanics, were incorporated into the lessons on mathematics. Due to the influence of Kircher, a Jesuit priest, the oldest publications of Slovene teachers of mathematics were therefore dedicated mostly to optics.

According to the Jesuit curriculum teachers of mathematics were not replaced on a yearly basis, which was the case with the teachers of physics who were teaching three-year-courses on philosophy. Because of this, numerous Jesuit physicists preferred to teach mathematics instead. Mathematics and physics were closely intertwined in the Jesuit curriculum, and some Jesuits such as Stainer, Kraus and B.F. Erberg, who were teaching in Ljubljana, were alternately teaching both subjects.

While the lessons in Gorizia and Klagenfurt continued without any significant interruptions, due to financial problems between 1718 and 1747 a professor of mathematics had been hired in Ljubljana only in one single year.

In comparing the level of mathematical lessons from the 18th century with the present ones, the author used only the data from the 1760's and 1770's; these are namely the years from which the printed examination theses have been preserved. Certain mathematical examinations were taken by students who had completed lower grades, others by those who had finished the first grade on higher levels; both categories of students were then compared according to their exam results. Representing a continuation of the exam questions from other subjects, the exam questions taken upon the conclusion of lower grades primarily emphasized practical mathematics. The mathematical exam taken upon the completion of the first grade on higher levels, on the other hand, was an independent exam and therefore required much more knowledge. Upon completing their lower-grade studies in Ljubljana, approximately one half of the students continued their studies on higher levels; the other half employed the acquired high-school mathematical knowledge in practical professions.