

Stanislav Južnič

Spodnještajerski in prekmurski jezuitski matematiki in fiziki

JUŽNIČ Stanislav, dr. Vodja arhiva slovenske jezuitske province & Univerza v Oklahomi, Oddelek za Zgodovino Znanosti, US-Norman OK

27-789.5(436.4+497.411/12):51/53"16/17"

**SPODNJEŠTAJERSKI IN PREKMURSKI
JEZUITSKI MATEMATIKI IN FIZIKI**

Spodnja Štajerska in Prekmurje sta pripadali avstrijski provinci jezuitov stare družbe. Politično je bila Spodnja Štajerska del Notranje Avstrije, kjer so imeli jezuiti poglavito središče v Gradcu. Prekmurje je bilo kot del Ogrske bolj navezano na univerzo v Trnavi na današnjem Slovaškem.

Notranjeavstrijsko okolje je bilo med poglavitnimi središči Boškovičeve znanosti ob koncu jezuitske dobe, Ogrska pa ni veliko zaostajala. Dobro stoletje pozneje je isto habsburško okolje podprlo in statistično fiziko atomov v tedanjem predmestju Celovca rojenega Jožefa Stefana in njegovega učenca Ludwiga Boltzmann, ki je poročil napol Slovenko.

Prispevki spodnještajerskih in prekmurskih matematikov-fizikov so prvič raziskani do podrobnosti. Jezuitski profesorji v Notranji Avstriji in južno od nje so svoje znanje osredotočali v Gradcu in ga obenem prvovrstno razpredali po vsej provinci in zunaj nje v misijonih.

Ključne besede: Spodnja Štajerska, jezuiti stare družbe, 17. in 18. stoletje, Jurij (György) Dobronoki, Ernst Vols, Teodor Kravina pl. Cronstein.

JUŽNIČ, Stanislav, PhD, Head of Slovenian Jesuit Province & University of Oklahoma, History of Science Department, US-Norman OK

27-789.5(436.4+497.411/12):51/53"16/17"

**LOWER STYRIAN AND PREKMURJE JESUIT
MATHEMATICIANS AND PHYSICISTS**

Lower Styria and Prekmurje were part of the Austrian Jesuit Province. Politically, Lower Styria belonged to Inner Austria, where Graz was the center for the Jesuits. Because it was part of Hungary, Prekmurje had closer ties with the university in Trnava in today's Slovakia.

The Inner Austrian milieu was one of the main centers of Boškovič's science at the end of the Jesuit period, with Hungary following close behind. A century later, the same Hapsburg milieu widely endorsed the atomistic and statistical physics of Jožef Stefan, who was born in the suburbs of Klagenfurt, and his disciple Ludwig Boltzmann, who married a half-Slovenian wife.

The contributions by Lower Styria and Prekmurje mathematicians-physicians were studied in detail for the first time. The Jesuit professors in Inner Austria and south of it concentrated their knowledge in Graz and at the same time disseminated it skillfully across the province and beyond it in the missions.

Key words: Lower Styria, Old Society Jesuits, 17th and 18th centuries, Jurij (György) Dobronoki, Ernst Vols, Teodor Kravina pl. Cronstein.

Uvod

Spodnještajerski fiziki-matematiki so dandanes v špici svetovnega dogajanja na čelu z Matjažem Percom kot enim od najpogosteje citiranih sodobnih fizikov. Ker jabolka ne padajo daleč od dreves, si kaže ogledati, kakšni so bili Percovi predhodniki v teh spodnještajerskih prostorih. Ker se Matjaž ukvarja predvsem s teorijo mrež, si bomo ogledali dinamiko mreže spodnještajerskih-prekmurskih jezuitskih učenjakov.

Kljub nekaterim poskusom na Ptuj, so jezuiti stare družbe razvili svojo spodnještajersko postojanko zgolj v Mariboru. Celo ta je napredovala razmeroma počasi zaradi bližine univerzitetnega središča v Gradcu, ki pač ni rado trpelo tekmecev. Zato so spodnještajerski jezuitski strokovnjaki toliko pogosteje službovali v drugih kolegijih.

Štajerci so imeli odločilno vlogo pri obeh velikih prevratih v zgodovini fizike v Habsburški monarhiji – predvsem nekdanji ljubljanski predavatelj, graški fizik in rektor Leopold Biwald in z napol Slovenko poročeni graški fizik Ludwig Boltzmann. Sodelavci in študentje Jožefa Stefana, vključno z Boltzmannom, so svoj čas reformirali fiziko na temeljih atomizma s statistično teorijo entropije v svojevrstnem akademskem *Blitzkriegu*. Njihov uspeh spominja na podobne dogodke med Biwaldovim širjenjem Boškovićeve fizike po objavi Boškovićeve mojstrovine na Dunaju leta 1758.

Notranja Avstrija je bila med pglavitnimi podporniki Boškovićeve znanosti tik pred prepovedjo jezuitov leta 1773 in po njej. Stoletje pozneje je isto geografsko okolje na široko podprlo atomizem in statistično mehaniko v tedanjem predmestju Celovca rojenega Jožefa Stefana in njegovega učenca Ludwiga Boltzmann. Socialno-pedagoška struktura avstrijskih dednih dežel se je v obeh primerih izkazala za nadvse dovzetno pri širjenju dinamičnih in statističnih teorij atomov. Ta sposobnost je bila vsekakor povezana z večnacionalno strukturo, ki je Dunaj postavila za znanstveno-umetniški center svetovnih razsežnosti v prvi tretjini 20. stoletja pred *Anschlussom*.

Do dobe prepovedi jezuitov in Francoske revolucije so matematične vede obsegale večino sodobne fizike in astronomije, oziroma vse tiste njune dele, v katerih se je dalo kaj zračunati. Jezuiti niso zaposlovali svojih matematikov pred Ch. Claviusom v Rimu, Henricusom Blysemiusom iz Bonna v Pragi 1561 in Špancem Gabrielom Moralesom na Dunaju leta 1561, saj pred Claviusom niti niso imeli nobenih večjih uspehov na tem področju znanja.

Glede matematično-tehniških znanosti se je najslabše godilo jezuitskim postojankam brez predavanj iz matematike in fizike v Beogradu, Petrovaradinu, Mariboru, Varaždinu, Temišvaru, Leobenu ali Steyru. So pa tam jezuiti občasno zaposlovali tehniško podkovane jezuitske strokovnjake v drugačnih službah.

Statistika spodnještajerskih jezuitskih matematikov in fizikov

Med profesorji matematike in fizike avstrijske in češke province stare družbe Jezusove je bilo 19 Spodnjih Štajercev. To je bilo 1,3 % od poldrugih tisoč profesorjev matematike in fizike avstrijske in češke province zaposlenih koncem 16. stoletja, v 17. stoletju in vse do prepovedi jezuitov leta 1773. Seveda so Spodnji Štajerci, edini slovenjgraški fizik Michael Brdnic in edini Prekmurski jezuitski fizik Dobronoki delovali predvsem v avstrijski provinci. Mariborčan Josephus Renckl (Renckel) in Celjan Franciscus Kopp sta sicer specializirala matematične vede, nista pa jih nikoli predavala. Naštejmo te strokovnjake razvrščene po letnicah rojstva.

Preglednica 1: Spodnještajerski, slovenjgraški in prekmurski profesorji matematike in fizike v Avstrijski jezuitski provinci (Okrajšave: Gradec, Dunaj, Trnava; številka označuje relativni pomen posameznika pri delu v določeni idejni usmeritvi navezani na Aristotela, in jezuite kot so bili: Ch. Clavius, Ch. Grienberger Francesco Lana Terzi, Riccioli, Paul Hanzic, Vols ali Bošković)

- ¹ *Stoeger, Scriptorum; Maribor (Sommervogel, Bibliothèque); Štajerska Osterbicensi (Lukács: Catalogus generalis).*
- ² *Stropsensis (Lukács, Catalogus generalis, 3: 1537) je bil morda Strpnik severovzhodno od Velenja. Vendar je po Andrišcu (Die Matrikel, 3: 131) matrikuliral v prvi graški razred leta 1693 pod št. 184 kot Štajerec iz Pfanberga, kar je verjetno Am Pfanberg 6 km severno od Gradca.*
- ³ *Lamberg: Panegyricus; Sommervogel, Bibliothèque, 4: 1407; Stoeger, Scriptorum, 201–202.*
- ⁴ *V Ljubljani je bil leta 1751 prof. gramatike, nikoli pa ni predaval matematike ali fizike (Sommervogel, Bibliothèque, 6: 1662; Stoeger, Scriptorum, 298).*
- ⁵ *Teološka razprava iz leta 1784 o Josephu Valentinu Eybelu (* 1741; † 1805). Lukács v Catalogus generalis Brdnikovih ljubljanskih predavanj ne omenja, temveč ga leta 1768 navaja kot profesorja filozofije v Judenburgu, pač v nasprotju z bolj merodajnima s Catalogus 1768: 16/1 in SBL.*
- ⁶ *rep. Mat., tudi kot Bidellus Museai (Catalogus 1756: 34).*
- ⁷ *Tirnberger; Poda: Fossilia; Stoeger, Scriptorum, 365–366, Sommervogel, Bibliothèque, 8: 52; Catalogus, 1765: 12.*

Ime	Rojstvo, vstop k jezuitom, smrt	Študij filozofije s fiziko/teologije/specijalizacija matematike	Profesura Filozofije ali Matematike/ ohranjena dela/ delo v zamejstvu	Idejna usmeritev
Jurij Dobronoki (Dobrovnik)	1588 Dobrovnik (Dobronok) pri Lendavi, 1610 Brno, 1649 Trnava	G 1613-1615/ G-Rim 1619-1622	G 1623-1625 F (Zagreb rektor 1628-1630), predlagan za škofa)/ 7 zgodovinskih knjig	Cla4 sodelavec Andreja Kobava
Hieronim Marenz, po pomoti tudi Janez	1599 Ptuj, 1617 Leoben, 1634 Gradec	G 1621–1623/?	G 1632–1634 F (študent Hugo Daveta)	Gri1 sodelavec Durandusa
Godefrid Wolf (Wolff)	1629 Celje, 1649 Dunaj, 1666 Trnava	G 1647-1649/ G 1656-1659	Košice 1663–1665 M (1652-1653 predaval gramatiko v Ljubljani)	Gri1 študent Otta Schimonsky in Guetsoldta
Janez Ostrich (Ostriz)	1630 Radgona; 1650 G; 1693 Celovec	G 1648-1650/ G 1657-1660	Celovec 1670–1671 F/ dve teološki knjigi 1675	Gri2 študent Adama Santjoanierja in B. Diestela
Ernest Kellmiller	1635 Podčetrtek, 1650 G, 1694 D	G 1654–1656/ G 1660–1663	Celovec 1667–1669 F/ Teologija-Iz-piti 1665 sv. Franc Ksaver/1671-1674 madridski spovednik cesarskega legata grofa Franza Eusebiusa Poettinga (*1627; †1678)	Gri2 študent Sauter
Ernest Vols	1650 Radgona ali bližnji Schmutz, 1667 G, 1720 D	G 1671-1673/ D 1678–1681	Linz, G, D 1685–1720 M /3 matematične in 3 druge knjige	Ric7 Dechalesa omenja v knjigi
Otto Paumgartner	1653 Maribor, 1669 Varaždin, 1712 Varaždin	G 1673-1675/ D 1680–1682	Gorica 1686–1687 F	Ari1 študent Krimerja
Jožef Perbegg	1677 Koroska Ostrovica ¹	D 1697-1699/ G 1703-1706	G 1711-1713 F/Fizika, Magneti, geografija 1711-1712 in 3 knjige brez naravoslovnih vsebin	Vol4 sodelavec Jakoba Urianta
Anton Maurisperg	1678 Celje, 1693 G, 1748 D	D 1696-1699/ G 1704-1707	Passau 1713 F/ 15 teoloških knjig	Han2 študent Rösinga (Roesingh, Rossing)
Franciscus Seyfridt	1680 Strpnik severovzhodno od Velenja; ² 1702 Trenčin; 1735 D	G 1699-1701?/ G 1708-1711	Celovec 1717-1718 F/1729 Estetika v Augsburgu, prevod Ch. Wolfa v nemščino in teološka knjiga	Han2* študiral fiziko pri Antonu Zierndorffu, matematiko pri Plöchnerju
Joannes Kaugg	1681 Maribor ali Radlje ob Dravi, 1699 G, 1746 Varaždin	T-D 1703-1704-1705/ G 1709-1712/ G 1709-1712	Ljubljana 1719-1720 F / Fizikalni rokopis Aristotela Ljubljana 1719	Ari3
Andreas Illia	1696 Radgona, 1711 Varaždin, 1754 Varaždin	G 1714–1715/ G 1721–1724	Zagreb 1727 F, Cluj 1728-1730 F/ teologija 2 knjigi 1730-1739	Vol1 študent Jožefa Joahima Staindla
Joseph grof Lamberg	1694 Dobrina – Grad Žusem= Süßenheim na Spodnjem Štajerskem, 1613 Passau, 1758 Sopron	D 1717-1719 / D 1723-1726	Passau 1731-1732 F/ teološka knjiga 1725 ³ in več latinskih priložnostnih govorov	Lan3 študent Jožefa Kriegera in matematika Ferdinanda Bitka
Anton Popovitsch	1696 Celje, 1718 Trenčin, 1752 Požega	G 1717-1718/ G 1722-1725	Zagreb 1734-1736 F	Vol1 študent Georga Neūmayra (Neymayr)
Matija Varašič	1709 Veržej, 1725 D, po 1774	D 1729-1730/ G 1735-1738	Zagreb 1740-1742 F/ 1747-1757 pridigar v Benetkah	Boš2*
Theodor Kravina pl. Cronstain (Gravina Kronstein, Cronstein)	1720 Schlenic=Slivnica pri Celju ali raje pri Mariboru, 1736 Varaždin, 1789 Spodnja Avstrija Zwettel	T 1739-1741/ G 1745-1748	D Terezijanišče 1756-1757 F, D Terezijanišče 1759-1773 F, M, prefekt matematičnega muzeja, minister od 16. 5. 1760 / 3 knjige fizike in ekonomije	Boš6 študent Petra Halloyja
Josephus Renckl (Renckel)	1725 Maribor, 1741 D, 1795 D	D 1745-1747/ G 1752-1755/G 1750	/govor ob nastavitvi kralja Jožefa II, 2 knjigi ⁴	Lan2 specializiral pri Halloyju
Michael Werdnig (Werdnigg, Brdnik)	1731 Slovenj Gradec, 1747 D, 1815 G	D 1751-1754/ G 1758-1761	Ljubljana 1768 F, Passau 1769 F/1 teološka knjiga ⁵	Boš2 Liesganigov študent
Franciscus Kopp	1732 Celje, 1747 D, po 1774 D?	G 1751-1753/ D 1763-1767/ D 1756 Bidell, ⁶ T 1759	D 1767 študentski instruktor v cesarski avli	New1 specializiral matematiko s F. Weissom v Trnavi
Karl Tirnberger	1732 Ptuj, 1749 D, 1780 Shottwein v Spodnji Avstriji	? /G 1759-1762/ D 1756-1757	Banská Štiavnica 1772-1773 prof. mehanike in hidravlike, G 1764-1771 prefekt Astronomije / fosili 1776 Meteorologija 1770 ⁷	Boš4 specializiral matematiko s Karlom Scherfferjem
Franc Ksaver Volkovič (Wolkovics)	1733 Radgona, 1748 D, po 1774	T 1752-1754/ G 1759-1762/G 1758	Zagreb 1768-1773 F/ 1771 tiskane Boškovičevske teze v Zagrebu	Boš4 specializiral pri Halloyju
Anton Kucec (Kuchecz, Kukhez)	1738 Ptuj, 1756 D, 1796 Zagreb	Košice 1760-1761/ G 1766-1769/T 1763	Hrvaška-Zagreb 1777-1797 F M/ elektrika 1780-1794 štiri zbirke Boškovičevih tez v Zagrebu	Boš8 vsaj od 1780, specializiral pri F. Weissu
Anton Raisp (Rajšp)	1739 Ptuj, 1758 D, 1786 Varaždin	Zagreb 1756-1758/ G 1765-1769/ G 1765	Hrvaška-Varaždin: 1771-1773 prof. mehanike in jezikov, vodja kora 1772-1773; 1774-1786 ravnatelj gimnazije / 2 knjigi leposlovja-gramatike	Boš4 študent Radieuciga, ki je srečal Boškoviča v Ljubljani 1763/64 ali že prej v Celovcu-Gorici

Med 62 slovenskimi jezuiti delujočimi do leta 1640, rojenimi med letoma 1581-1620, imajo le trije ohranjene spise, pa tudi ti so brez fizike in matematike z izjemo Montagnanove obravnave kvadrature kroga. 65 Hrvatov-jezuitov, delujočih do leta 1640, je bilo nekoliko bolj učenih in ima pet ohranjenih del. Med Hrvati je bil najstarejši fizik in drugi najstarejši jezuit sploh Thomas Zdelaritus (Sdelarius, Zdelarić) iz Lupoglava pri Dugom selu, ki je predaval filozofijo s fiziko kot študent teologije na Dunaju med letoma 1565–1567. Sledil mu je Marcus Pitačić rojen leta 1548 v Sisku; predaval je filozofijo s fiziko na Pragi med letoma 1583–1585.

Velika večina spodnještajerskih tehniško podkovanih jezuitov je predavala fiziko, matematik epohalnega srednjeevropskega pomena pa je bil predvsem Radgončan Ernst Vols. Pomemben astronom-meteorolog je bil Karl Tirnberger. Matematiko je v slovaških Košicah predaval Celjan Godefrid Wolf, profesorja mehanike pa sta bila Ptujčana Tirnberger in Anton Rajšp. Teodor Kravina je začel s fizikalnimi in nadaljeval z matematičnimi predavanji, Ptujčan Anton Kukec pa si je privoščil obratno pot. Najvišje se je med spodnještajerskimi fiziki-matematikami povzpel Kravina kot rektor plemiškega Terezijanišča in končno še sam plemič. Ohranilo se je 38 pisanih del spodnještajerskih profesorjev fizike in matematike, skupaj z Dobronokijevim 45, torej povprečno po dva na jezuita. Josephus Renckl (Renckel) je kot specializirani matematik brez profesure objavil dve knjigi. Večina knjig je bilo teoloških, dva sta dala natisniti svoje izpitne teze (Franc Ksaver Volkovič in Anton Kukec), J. Kaugg nam je zapustil ohranjeni rokopis, Tirnberger je pisal o Jupitrovih satelitih, vremenu in fosilih, Jožef Perbegg o silah simpatije med magneti,⁸ Kukec o elektriki, Kravina o ekonomiji naravoslovnih ved s fiziko vred, Vols pa je objavil tri matematične učbenike. Skupno so poučevali 55 let, vključno z Dobronokijem 58, torej povprečno poltretje leto na profesorja. Med fiziki-matematikami so bili najpomembnejši Kukec z omejeno podporo Boškoviću brez neskončne deljivosti snovi,⁹ Kravina in predvsem Vols z obsežnimi fizikalnimi poglavji v matematičnih knjigah.

Šest spodnještajerskih jezuitov je opravilo matematično specializacijo, po kateri le Josephus Renckl (Renckel) in Franciscus Kopp nista poučevala matematike ali fizike. Seveda so specializacijo z repeticijami opravili po terezijanskih reformah, ko je to postalo utečena praksa.

⁸ Perbegg: *Magnetismus*; Mairold: *Promotionen*, 59.

⁹ Dadić, *Povijest*, 2: 22.



Izsek iz knjige prvega mariborskega predstojnika jezuitskega kolegija Ernesta Apfaltrerja (Apfaltern, * 24/6/1701; SJ 27/10/1718 Dunaj; † 14/10/1767 Steyr), sicer barona z gradu Grmače pri Litiji ob Savi onstran štajerske meje. (Avstrijska nacionalna knjižnica na Dunaju)

Preglednica 2: Spodnještajerski jezuiti brez profesor matematike-fizike na delu v sosednjem Varaždinu

Ime	Rojstvo, vstop, smrt	Študij filozofije/ teologije	Delo v Varaždinu
Andreas Zamberger (Zamperger)	1693 Ormož, 1713 D, 1749 Požega	G 1716-1718/G 1721-1724	1719-1720 prof. gramatike; rektor 1735-1737 in 1742-1744
Ernest Steinberger (Janez Vincenc)	1727 Ormož, 1740 D, 1760 Maribor	G 1744-1746/G 1750-1753	1747 prof. gramatike Zgodovinar; 1730 spiritual
Georg Geischeck (Gajšek)	1736 Vojnik, 1756 Leoben, po 1789	T 1761-1762 / G 1766-1769	1760 prof. gramatike, 1773 Ljubljana, nato Maribor

Preglednica 3: Ostali spodnještajerski jezuiti brez matematično-fizikalnih in drugih profesor (okrajšave: Ma-ribor, Ljubljana)

Ime	Rojstvo, vstop, smrt	Študij teologije/filozofije	Delo / objave
Benedictus Gallus	1544 Polzela, 1562 Dunaj, 1612 Praga	Olomuc-D 1568–1570/D 1571–1575	Ljubljana 1544 spovednik ¹⁰
Luka Berger (Perger)	1546 Laško, 1566 D 1624 Česku Krumlow		1600 Ljubljana svetovalec ¹¹
Georgius Plasman	1575? Celje, 1604 Brno, 1695 Brno		
Mihael Summer	1583 Slovenske Konjice, 1693 Brno, 1616 Brno	D 1606–1608/G 1611-1615	
Joannes Cserneký	1584 Lendava, 1609 Rim-1524 Dobrlava	? / G 1614-1615	
Hieronim Zunko (Žunko)	1593 Ptuj, 1613 Rim, 1634 D	G 1620-1621	1624- minister goriškega kolegija
Joannes Horvath	1594 Ljutomer, 1614 Brno, 1656 Zagreb	G 1617-1619/ D 1623–1624 študent kazuistike, nato minister 1629-1633 v Zagrebu, rektor v Györu 1651-1653	
Sebastijan Prasnik (Boštjan Praznik, Prasnek, Prasnick)	1594 Ptuj, 1613 Brno, 1630 Dunaj	G 1617-1619/ G 1622-1623	Ljubljana 1616, 1621 prof. gramatike
Valentin Zerenschek (Czerneck, Czerenczek, Zermenscheck, Črnšek)	1594 Gornji grad, 1615 Leoben, 1623 Gradec	? / G 1621-1623	Ljubljana 1618–1620 profesor gramatike
Mihael Pratinschick ¹²	1596 Maribor, 1625 Leoben, 1663 Traunkirchen	G 1628-1630/G 1634-1636	Ljubljana 1632–1633 profesor gramatike in humanistike
Joannes Burchardd	1598 Celje, 1617 Leoben, 1633 Nysa v poljski Šleziji	G 1705-1708/?	Reka 1702-1703 prof. gram.
Ferdinand pl. Montagnana (Montagnana)	1599 Celje ali po Valvasorju Ljubljana, 1617 Leoben, 1674 D	G 1617-1619 / D 1627–1629	Ljubljana 1631–1632 prof. retorike, 17367 profesor kazuistike, 1661 spiritual/Kvadratura kroga ¹³
Georg Molitor	1605 Maribor, 1626 Leoben, 1634 D	D 1629–1631/	
Janez Frey	1609 Celje, 1626 Leoben, 1676 Passau	G 1631–1633 /G 1634–1637	Ljubljanski rektor 11. 9. 1666–22. 9. 1669
Chrostophorus Kleinik	1610 Maribor, 1629 D, 1640 Dunajsko Novo mesto	D 1632–1634/G 1637-1642	
Thomas Perhö	1611 Beltinci, 1627 Leoben, 1658 Zagreb	G 1630-1631 /	
Joannes Chernkoczi (Černkozi)	1612 Črešnovci, 1632 Leoben, 1634 Dunaj		
Janez Krstnik Jacopovich	1608 Celje, 1623 Leoben, 1674 Žireč na Češkem (Schurzium)	? / G-D 1632–1635	Ljubljana 1628–1631 prof. nižjih razredov in nato gramatike
Janez Penitsch (Penitz, Penič)	1617 Laško, 1640 Dunaj, 1678 Pleterje	? / D 1653–1656	Ljubljana 1668-1669 vodja seminarja, 1671-1677 minister
Fridericus Prag	1619 Maribor, 163 Dunaj, 1684 Dunajsko Novo mesto		Ljubljana 1667-1668 minister
Jakob Faber	1633 Štajerska neopredeljeno kje		
Janez pl. Wolf	1635 Celje, 1652 Dunaj, 1660 Linz	D 1656-1658/	Ljubljana 1655 prof. gramatike
Gregor Gabriel	1657 Štajerska neopredeljeno kje		

Ime	Rojstvo, vstop, smrt	Študij teologije/filozofije	Delo / objave
Karel Stadler	1659 Štajerska Anseensis?		
Joan Bapt. Giettler (Geittler, Güetler)	1668 Videm pri Ptujju, 1690 Ljubljana, 1730 Celovec	G 1696-1699	L 1691-1695 novic katehet, 1719-1720 prokurator svetovalec
Franciscus Prieller	1678 Podčetrtek, 1696 Gradec, 1743 Judenburg	T 1700-1702/G 17096-1707	L 1737-1738 zgodovinar kolegija
Karl Köschner	1679 Celje, 1699 Trenčín, 1737 Buda	G 1705-1708/?	Reka 1702-1703 prof. gram.
Mathias Marco	1682 Svečina v Slovenskih goricah, 1693 Buda, 1743 Ljubljana		Ljubljana 1706-1708, 1712-1718, 1721-1739 nabavni
Georg Kräxner	1688 Podčetrtek, 1716 Reka, po 1741		L 1738 zaupnik
Michael Patron	1688 Celje, 1713 Dunaj, 1730 Trst		L 1717 vratar, 1730 blagajnik
Franciscus Aichmayr	1695 Maribor, 1715 Dunaj, 1738 Velika Nedelja severno od Ormoža		L 1732 ekonom
Anton Meisl	1708 Ptuj, 1726 Dunaj	T 1729-1731/G 1735-1738/1742-1768 Kolumbija Venezuela, 1752-1755 rektor v Meridi	M 1760-1771, obišče L 1765
Ambrož Gabler (Gäbler)	1709 Bistrica severozahodno od Maribora, 1729 Zagreb, 1780	Zagreb 1727-1729/G 1736-1739	L 1765 spiritual
Josephus Castelliz (Kastelic)	1710 Laško, 1726 Gradec, po 1774 Ljubljana	D 1729-1731/ D 1736-1739	L 1732-1734 prof. gramatike, 1743-1744 pridigar, prefekt šole
Blaž Saplatnik (Zaplatnik, Zaplotnik, Szaplatnig)	1724 Ormož, 1744 Trenčín, 1784	Zagreb 1742-1744/ Košice 1751-1754	M 1758-1763, 1765-1773
Bartolome Hamerschegg (Hameršek)	1727 Braslovče ob Spodnji Savinji, 1759 D, 1764 Ljubljana	D 1750 pri profesorju Josephu Kösslerju/-	L 1764 bolnik
Anton Auer	1728 Ptuj, 1745 Dunaj, 1800 Pécs	D 1749-1751; T1755-1758	M 1752-17653, 1766-1769 misijonar
Josef Häsl	1733 Celje, 1752 Gradec, 1804 Sv. Jakob v Dolu	D 1753-1754/G 1761-1764	L 1767-1779 pridigar/pisec slovenskih knjig
Franc Saleški Scobl	1738 Zbelovo pri Celju ali severno od Radgone, 1754 D	D 1758-1759/G 1764-1767/F 1760/ govor ob vladarski poroki 1759	M 1761, L 1762-1763

Prekmurski jezuitski fiziki

Prekmurci so imeli precej še posebej zgodnjih jezuitov, vendar pa se je v matematično fizikalnih vedah udinjal zgolj Jurij Dobronoki. Bil je sošolec Lenarta Bagnija (Bagnus, Banjo) iz tedaj kranjskega Pazina v graškem filozofsko-fizikalnem razredu saškega jezuita Wolfganga Quelmetza med letoma 1613-1615. Istočasno je Dobronokijev starejši lendavski sosed Joannes Cserneky (* 1584) študiral graško teologijo, vendar se mu je jezuitska družba precej manj dopadla in je že leta 1614 iz nje izstopil v Dobrli vasi. Precej bolje je šlo Joannesu Horvathu (1594-1656) iz Ljutomera, ki je postal minister svojega prekmurskega soseda rektorja Dobronokija v Zagrebu leta 1628/29 in 1629/30. Njun uspešen tandem je odmeval kot novica dneva po prekmurskih

ravnih. Zato sta se jima leta 1627 in 1632 pridružila še dva tamkajšnja nova jezuita, Beltinčan Thomas Perhö kot poznejši Horvathov zagrebški sodelavec in Joannes Chernkoczi (Černkozi, 1612-1634) iz Črešnjevcev, ki pa je podlegel nalezljivim boleznim Tridesetletne vojne že med študijem na cesarskem Dunaju.

Dobronoki je predaval fiziko leta 1624 v Gradcu. Kot sodelavec Petra Pázmányja (1570-1634) se je gotovo povzpел domala najvišje med jezuiti z današnjega slovenskega narodnostnega ozemlja. Dobronoki je bil med letoma 1628-1630 rektor v Zagrebu, leta 1645 pa je postal trnavski rektor.¹⁴ Kmalu bi si s svojim znanjen pridobil škofovsko mitro. Po smrti kardinala Pázmányja je njegova predavanja pripravljaval za natis kot učbenik nove trnavske univerze, vendar so šla v tiskarno komaj štiri stoletja pozneje. Ker nimamo na voljo Dobronokijevih lastnih predavanj fizike, morda lahko verjamemo, da jih je utemeljil na četrto stoletja starejših Pázmányjevih, ki so se ohranila tako v izpitnih tezah, kot v lastnih zapiskih in zapiskih študentov. Pázmányjev rokopis filozofsko-fizikalnih predavanj namenjen objavi je urejeval prav

¹⁰ spovednik (Dolinar, *Das Jesuitenkolleg; Lukács: Catalogus generalis ga navaja v Pragi, Kovačič: Jezuiti ga ne navaja.*

¹¹ concionator (Dolinar, *Das Jesuitenkolleg, 157; po Lukács: Catalogus generalis tisti čas v Krumlovu, Kovačič: Jezuiti ga ne navaja. tudi Daniel (Dolinar, *Das Jesuitenkolleg).**

¹² Montegnana: *Volumen de Quadratura circuli; Montegnana: Oratio Funebris; Sommervogel, Bibliothèque, 5: 1240; Stoeger, Scriptores, 235.*

¹⁴ Fejér: *Defuncti, 149-150; Lukács: Catalogi presonarum, 612*

Dobronoki. Pázmány je predaval filozofijo v Gradcu od oktobra 1597 do septembra 1600. 28. septembra 1598 je Pázmányjev poglavitni tekmeč pri pouku matematičnih ved v Gradcu, protestant Johannes Kepler, moral mesto zapustiti in se za več kot mesec dni »skriti« za ogrsko mejo v prekmurske Petanjce dobrih 20 km oddaljene od Dobronokijevega rojstnega kraja Dobrovnik onstran Murske Sobote. Devetletni kratkohlačnik Dobronoki je bi tisti čas gotovo še doma, kjer so vestno spremljali habsburški obračun z notranjeavstrijskimi protestanti. Da bi morda le prekosil genialnega Keplerja, je Pázmány snov globoko preučil in uporabil za tisti čas za res nenavadni vrstni red poučevanja triletnega tečaja filozofije. Začel je namreč z metafiziko, nadaljeval s fiziko in matematiko, in končal z logiko. Uporabljal je predvsem nova navodila španskega jezuita Francisca Suáreza.¹⁵ Suárez je predaval v Salamanki, v Rumu pa 1580–1585 in še kratek čas pozneje, ko je bil profesor na poglavitni španski univerzi v Coimbri. Pázmány je citiral Scaligerjevo kritiko med jezuiti nepriljubljenega matematika Cardana glede empirične podstatki znanosti. Obravnaval je Kopernika kot zanimivo hipotezo, celo z argumenti Giordana Bruna;¹⁶ seveda to Dobronokiju ni bilo več mogoče, saj so neprevidnega Bruna sežgali in je po kaznovanju Galileja ubogi pokojni Kopernik prišel na zloglasni indeks prepovedanih knjig. Odtlej je bilo mogoče premično Zemljo navajati kvečjemu kot neresnično zanimivo predpostavko priročno za astronomske račune. Pázmány pa je seveda moral obravnavati Kopernika z dolžno vnemo, če je hotel biti vsaj tako zanimiv kot Kepler v sosednji graški predavalnici. Čeravno rojen kot protestant se Pázmány kot vrhovna katoliška avtoriteta seveda ni smel priklanjati tudi sicer heretični Keplerjevi teologiji, moral pa je upoštevati Keplerjevo Kopernikansko astronomijo. Previdnost je bila še posebej na mestu, saj so bili številni Pázmányjevi sobratje graški jezuiti Keplerjevi prijatelji, med njimi predvsem Belgijec-Francoz Johann Decker (1560-1619) kot minister graškega kolegija in švicarski matematik Paul Guldin (1577-1643) židovskega rodu. Keplerjev sodelavec Decker je bil formalno Pázmányju nadrejen, saj je postal graški kancler takoj po koncu Pázmányjevih graških predavanj filozofije, vicerektor pa med Pázmányjevimi predavanji teologije, ki so potekala od leta 1603/04 do 1606/07. Decker je v sodelovanju s Keplerjem in svojimi graškimi študenti raziskoval astronomske danosti pri sestavljanju kronologije Kristusovega rojstva v Gradcu med letoma 1605-1615. Belgijec Gulielm Lamormaini (Lammermayne, 1570-1648), Pázmányjev naslednik na graški katedri za filozofijo, je bil cenzor Deckerjeve kronologije in je tudi sam objavljaj o astronomiji; učil je

med drugim ljubljanskega profesorja gramatike in pridigarja Pavla Rectiusa (Ravnik, 1578-1624) iz Vodmata pri Ljubljani. Deckerjev poglavitni pomočnik je bil prvi ljubljanski jezuitski profesor Goričan Luka pl. Vintana (1572-1611). Šlezijec Daniel Kirchner (1584-1640) je leta 1605 s študenti po tiskanih tezah debatiral o Deckerjevi kronologiji.

Guldin je bil siva eminenca graških in tudi dunajskih matematičnih ved; z nečakom jezuita Keplerjem¹⁷ sta se lotevala tudi teoloških vprašanj, čeravno z zadržki. Guldin je začel predavati matematiko v Gradcu leta 1617/18 in nadaljeval naslednje leto med Dobronokijevim začetkom graških teoloških študijev. Dobronoki je nato odšel v Rim in Guldinu od tam gotovo prinesel novosti tamkajšnjega matematika Ch. Grienbergerja. Guldin si je kmalu pridobil status kolegijskega pisca tehniških knjig, ki mu ni bilo treba več predavati, podobno kot je uspelo njegovemu še bolj slavnemu korespondentu Athanasiusu Kircherju v Rimu. Guldnov poglavitni študent in naslednik na graški katedri za matematiko je bil Cerkničan Andrej Kobav (1591-1654), ki je predaval matematiko med letoma 1622 in 1649 v Gradcu, vendar vmes tudi na Dunaju in leta 1642 na novi univerzi v Trnavi. Tako je Kobav leta 1622/23 v Gradcu predaval matematiko, Dobronoki pa logiko; imela sta skupne študente, morda pa sta med seboj spregovorila kakšno tudi po domače v »slovenščini«, kar sicer ni bilo ravno v navadi. Tudi Kobav je nadaljeval s kronološko-astro-nomskimi raziskavami in jih povzel v odmevni knjigi ducat let po Keplerjevi smrti. Za razliko od Deckerja, potemtakem Pázmányja in Dobronokija glede matematičnih ved ne moremo postaviti v Keplerjev krog, kar bi bilo ob razmahu njunega protireformacijskega delovanja lahko dokaj nerodno. Kot fizika sta spadala bolj pod vpliv rimskih profesorjev Ch. Claviusa in Ch. Grienbergerja, čeravno sta v Rimu študirala teologijo in ne fizike, kar je bilo tudi sicer običajno za jezuite avstrijske province. Dobronokijeve objave pa so bila predvsem zgodovinska in ne tehniška dela.¹⁸

Radgonski matematiki in fiziki

Radgonci so dali jezuitom vsaj štiri pomembne fizike-matematike, med katerimi je bil daleč najbolj odmeven Vols. Radgonec Janez Ostrich (Ostriz, Ostrič) je med prvim predaval filozofijo s fiziko v Celovcu in objavil dve teološki knjigi leta 1675. Njegova družina se je pogosto selila, saj je matrikuliral poezijo v Gradcu kot Štajerec, dobil bakalavreat kot Hrvat, naziv docent in magister pa je prejel kot jezuit hrvaški meščan iz

¹⁵ Francisco Suárez: *Disputationes*.

¹⁶ Blum: *Studies*, 53, 56, 60-64; Sommervogel, *Bibliothèque*, 6: 404-413, 9: 760-761; Mészáros: *Dobronoki*, 30.

¹⁷ Shuppener: *Kepler's Relations*, 236-244.

¹⁸ Sommervogel, *Bibliothèque*, 3: 109.

Murske Sobote!¹⁹ Filozofijo in teologijo je študiral v Gradcu, kjer so začeli filozofijo predavati leta 1579; leta 1650 so uvedli matematično specializacijo repetitorjev, ki pa je redno stekla predvsem po nastavitvi Volsa leta 1703 in povsem po predavanjih Schmelzerja leta 1727, ko so začeli uvajati tudi inštruktorje in predstojnike posameznih tehniških kabinetov z observatorijem vred. Ostrichov profesor matematike v prvem letniku graških filozofskih študijev je bil Vipavec Bernard Diestel, ki se je kmalu nato odpravil v kitajski misijon kot vrhunski strokovnjak in sopotnik J. Grueberja.

Vols je študiral matematiko v Gradcu pri ogrskem Slovaku Martinu Szentivany in fiziko pri Roku Ampac-hu iz Bolzana. Boljše učitelje bi si komajda lahko izbral, saj je Rok objavil številne fizikalno-filozofske knjige, Martinov opus uporabne matematike pa je komajda mogoče prešteti. Obravnaval je kronologijo, reformo koledarja pod Claviusovo taktirko v Rimu, minerale, geografijo in optiko. Tako se je tudi Vols kmalu lotil različnih polj uporabe matematike kot profesor matematike v Gradcu, Linzu in na Dunaju; ob matematičnih predavanjih je po navadi predaval še kazuistiko na teološki fakulteti, kar bi se s sodobnega stališča gotovo lahko zdelo nekoliko nenavadno. K paleti Martinovih zanimanj je dodal še arhitekturo, svoje delo pa je utemeljil na prvem anonimno objavljenem atlasu kraljevine Ogrske leta 1689. Ob začetku predavanj na svoji poslednji katedri profesorja za specializacijo magistrstov filozofije je objavil leta 1714 zajetne tri knjige uporabne matematike z računskimi tablicami. Posvetil jih je grbavemu vojskovodji radodarnemu princu Evgenu Savojskemu (1663-1736), ki ga imajo Dunajčani precej bolj v čisljih od požganih Sarajevčanov. V uvodu je dovolj pohvalno navedel Newtonove Principe, ki so bili prvič natisnjeni ob začetku Volsovih prvih dunajskih matematičnih predavanj. Sicer pa Newtona v knjigi sploh ni navajal, temveč se je naslanjal predvsem na svoje jezuitske sobrate: Kircherjevega učenca Gasparja Schotta, Milleta Dechalesa, Belgijca Tacqueta in na raziskavo težišča svojega pokojnega graškega predhodnika Guldina. Zanimali so ga padovski frančiškanski profesor Michelangelo Fardella (1650-1718), sloviti poljski jezuit Adamandus Kochanski in francoski kraljevi matematik Nicolas Bion. Med prvimi je v srednji Evropi uporabljal

Neperjeve logaritme pri uporabni-mešani matematiki imenovani *mathematica mixta*. Posebno spodbuden se mu je zdel Zenonov paradoks o neskončnosti, o katerem so pripovedovali Clavius, cistercijan Juan Caramuel y Lobkowitz (1696-1682), Peter Cevae, ter Vieta in Christiaan Huygens med debato o konstrukcijah. Vols je uporabljal tabele Henrija Briggsa in Adriana Vlacqa, pri astronomiji pa delo gdanskega župana Jana Heveliusa *Machinae Coelestis*. Vojaško arhitekturo je povzel po S. Stevinovem leidenskem študentu iz poljske Pomeranije Mathiasu Dögenju (1605/6-1672), jezuitih Deschalesu in Tacquetu, Francozu Vaubainu in Blaise Francisu grofu Paganu (1604-1665). V drugem delu knjige je Vols primerjal Kopernikov sistem s »katoliškim« sistemom jezuita Ricciolija in Tycha Bracheja. Seveda je navijal za »katoliški« sistem in pri tem pozabil omeniti, da je bil pravzaprav Kopernik katoliški kanonik, Tycho pa visok protestantski plemič. Vols je uporabljal teleskope Cassinija in Galileja na Dunaju še predno je Furlan Marinoni ustanovil prvi dunajski observatorij v zasebni hiši leta 1730. Vols je uporabljal katalog zvezd Keplerja, Johana Bayerja in Ricciolija, za južno poloblo pa na sv. Heleni narejen katalog Valvasorjevega pisemskega prijatelja in Newtonovega mecena Edmunda Halleyja. Po Kircherju in Keplerju je ocenil velikost Zemlje; pri zemljevidih je seveda najbolj zaupal Mercatorju, pa tudi svojemu sobratu bolonjskemu jezuitu Riccioliju. Glede navigacije se mu je zdel merodajen veliki dopisovalec evropskih učenjakov minorit Mersenne, pa tudi genovski nekoliko k alkimiji nagnjen jezuit Nicolò Cabeo. Podobno kot Kircher, tudi Vols ni mogel mimo ur in astrolabov. Glede domnevnega gibanja Sonca je v preglednici primerjal podatke Kopernika, Tycha, Milleta Dechalesa in Tacqueta. Zanimali so ga mrki in kometi, ki jih bržkone ni več imel za Aristotelove meteorološke pojave z območij pod Luno. Seveda je podprl sicer že uveljavljeno Claviusovo gregorijansko reformo koledarja.²⁰

Volsovi uspehi in številni učenci so spodbudili še druge Radgonce. Med njimi je bil Andreas Illia, ki je študiral fiziko pri Celovčanu Joahimu Staindlu (* 1678), mlajšemu bratu Franciscusa Staindla (* 1675), ljubljanskega rektorja od 30. 5. 1735 do 27. 6. 1738. Oba brata sta drug za drugim predavala fiziko v okvirjih filozofije v Gradcu, Illia pa se je na predavanjih dovolj naučil, da je lahko sam predaval filozofijo v Zagrebu in nato še v transilvanskem Cluju. Leta 1730 in 1739 je objavil teološki knjigi.²¹ Sicer pa je bilo njegovo delo navezano predvsem na varaždinski kolegij.

¹⁹ Glede Ostrichevega porekla je kar nekaj zagat. Leta 1648 je pod št. 67 v Gradcu vpisal študij poetike kot Štajerec brez označbe kraja, kar se sklada z navedbami (Sommervogel, *Bibliothèque*, 5: 1981; Stoeger, *Scriptores*, 284; Andritsch, *Die Matrikel*, 2: 46; Joža Glonar v SBL). Vendar je ob promocijah št. 1357 in 1510 v Gradcu kot ob bakalavreatu leta 1749 vpisan kot Hrvat, 11. 8. 1650 ob licenciatu in magisteriju pa celo kot jezuit Hrvat meščan Murske Sobote (Muraisombatensis, Andritsch, *Die Matrikel*, 2: 179, 182). Če ne gre za tiskarske škrate, je bil gotovo sin družine, ki se je pogosto selila, morda zaradi očeta v vojaškem poklicu.

²⁰ Vols: *Parvus Atlas*; Vols, *Institutionum mathematicarum*, 1: 2, 4, 10, 22, 25, 27, 10, 87, 88, 90, 138, 160, 293, 308, 309, 313; 2: 1, 2, 7, 46, 48, 65 68, 7, 87, 89, 91, 109, 134, 141; 2: 167, 174, 281; 3: 1, 70, 129, 319, 337; Vols: *Architecturae*.

²¹ Stoeger, *Scriptores*, 155 *Sommervogel, Bibliothèque*, 4: 554.

Poslednji radgonski jezuit stare družbe Franc Ksaver Volkovič je specializiral matematične vede pri poznejšem mariborskem superiorju Petru Halloyu. Postal je prvi nedvoumni zagovornik Boškovičeve fizike v Zagrebu. Tam je predaval od 1768 do 1773, vmes pa je leta 1771 objavil zbirko izpitnih tez Boškovičeve fizike. Svoja predavanja fizike in filozofije je izmenoma delil z Antonom Pilippenom, ki je v Zagrebu predaval filozofijo s fiziko od 1769 do 1770 in je svoje teze po Boškovičevem nauku objavil en letnik pred Volkovičem leta 1770.²²

Celjski matematiki in fiziki med jezuiti

Bratranec ljubljanskega jezuita Frančiška Harrerja, Montegnana se je kot Celjan po ljubljanskih nižjih študijih vpisal na graško logiko in v Ferdinandeum, čeravno ga je imel Valvasor za Ljubljjančana. Študiral je fiziko pri poznejšem graškem rektorju Višnjanu Mihaelu Summereggerju, matematiko pa pri magistru Johanu Gansu (Jansonius) iz Hesseja. Motegnana je v svoji anonimni objavi pod vplivom jezuita Gregoira de Saint-Vincenta razpravljaval o kvadraturi kroga, magičnih štirikotnikih in drugih zabavnih problemih v štirih poglavjih.²³ Montegnana je bil pred objavo spovednik prvega ministra kneza Janeza Vajkarda Turjaškega, potomca poglavitnih Trubarjevih zaščitnikov; Montegnanov ded pa je bil Trubarjev sovražnik, novomeški prošt Polidor Montagnana († 1604). V vmesni generaciji se je huda kri očitno nekoliko vnesla. Montegnana je predaval v Ljubljani v Valvasorjevih šolskih dneh; glede na objavljeni spis in druženje s Turjaškim, ki je botroval prvim vakuumskim poskusom Otta Guerickeja, financiral A. Kircherjeve knjige in prvi nemški prevod F. Bacona, ga lahko imamo za naravoslovca-matematika.

Po Montegnani se celjski jezuitski matematiki niso več povzpeli tako visoko. Celjan Godefrid pl. Wolf (Wolff, *1629) je bil ljubljanski profesor gramatike in nato košiški matematik. Njegov predhodnik na košiški katedri za matematiko je bil Claudius Varagius. Ravno ob Wolfovem prevzemu pouka leta 1662/63 šola ni delala zaradi Prve turške vojne, med katero je bila južna Slovaška poglavitno bojno polje. Leta 1663/64 je Wolf končno le predaval matematiko, leta 1664/65 pa je poučeval etiko, medtem ko je matematiko prevzel Martin Szentivany (1633-1705), poznejši Volsov učitelj, pisec desetih knjig o optiki, geografiji, kamninah, reformi koledarja in Ricciolijevi bolonjski astronomiji,²⁴ eden najuspešnejših slovaško-ogrskih učenjakov vseh časov. Čeravno Wolf

ni dosegel Martinove slave, je bržkone tudi on sprejel Ricciolijevo astronomijo. Martinovo katedro matematike je nato za več let prevzel Franciscus Kun.

Tudi Wolfov mlajši celjski sosed Anton Maurisberg je več let deloval v Ljubljani celo na vodilnih funkcijah pod rektorjem pl. Dinzlom. Filozofijo je predaval zgolj v Passauu, objavil pa je poldrugih deset teoloških knjig. Celjan Anton Popovitsch je bil morda v sorodu z mlajšim bolj znanim Janezom Žigo Valentinom Popovičem iz Arclina. Celjan Franciscus Kopp je najprej dve leti specializiral matematiko pri Boškovičevem prijatelju Karlu Scherfferju skupaj s Karlom Tirnbergerjem s Ptuja. Nato je specializiral matematiko še tretje leto, to pot v razredu trnavskega astronoma Franza Weissa, ki je specializiral pozneje tudi Gabrijela Gruberja. Astronoma Scherffer in Weiss sta si bila pozneje nekoliko v laseh, saj je bil Scherffer izdajatelj Boškovičevih del, Weiss pa je bil Hellov ožji sodelavec. Hell je Boškoviču pisal eno samo ohranjeno čestitko ob njegovi izvolitvi za pavijskega profesorja matematike. Pozneje je Boškovičev prijatelj, pariški astronom Jerome Lalande, po posvetu z Boškovičem potegnil Hella za slatke in mu celo očital netočne meritve na Laponskem; tokrat je bila mera polna. Kako se je Kopp odločil glede na raznotera mnenja svojih učiteljev je težko povedati, saj nikoli ni predaval matematike in fizike, niti nimamo njegovih ohranjenih del.

Mariborski jezuiti

Med mariborskimi jezuiti je bil ljubljanski-dunajski profesor fizike leta 1736 in 1739 mariborski superior leta 1758 Leopold Apfalter (* 1701). Mariborski superior od leta 1766 Halloy je predhodno predaval matematiko na Dunaju v Gradcu in Trnavi, nato pa še eksperimentalno fiziko na Dunaju in astronomijo kot predstojnik zbirke naprav v Gradcu. Ljubljjančan Janez Nepomuk Morack (Morak, Morach, * 1731) je predaval gramatiko v Mariboru leta 1763 in nato fiziko v Gorici 1766-1767. Matija Varašič (Waraschitz, * 1709 Veržej) je bil zagrebški profesor fizike leta 1741 in nato mariborski spiritual leta 1765, podobno kot pozneje Joannes Nepomuk Untersinger (* 1711 Valesovo) leta 1750 in 1761-1762. Osem mariborskih jezuitov je specializiralo matematiko v Gradcu, po štirje pa na Dunaju in v Trnavi. Manj kot tretjina od 62 mariborskih jezuitov je zapustila ohranjena dela, le 11% med njimi je del o matematiki in fiziki. Filozofijo so zvečine študirali na Dunaju, teologijo pa v Gradcu. 20% jih je bilo Kranjcev, 31% pa iz Zgornje in Spodnje Avstrije vključno z Dunajem. Domačih Spodnjih Štajercev je bilo 13%, Zgornjih Štajercev pa 10%.

Po prepovedi jezuitskega reda je v Mariboru in okolici živelo in umrlo nekaj najpomembnejših srednje-

²² Lukács: *Catalogus generalis*, 2: 643.

²³ Valvasor, *Die Ehre*, 4/6: 353, 8: 742; Montegnana, *Quadratura*; Andritsch, *Die Matrikel*, 1: 52, 218.

²⁴ *Sommervogel, Bibliothèque*, 7: 1763-1765. Stoeger, *Scriptores*, 350-353.

evropskih matematikov in fizikov. Med njimi je bil koroški matematik kristalograf Janez Kaschutnigg in dva voditelja mariborske šole, Belgijec Peter Halloy in Janez Krstnik Ringauf (Ringauff, * 2. 8. 1739 Celovec; SJ 19. 10. 1757 Dunaj; † 25. 6. 1806 Maribor), ki je mariborsko šolo vodil kar tri desetletja. Ringauf je jezikoslovje specializiral leta 1760/61, nato pa še leta 1761/62 kot sošolec Gabriela Gruberja. Matematiko je specializiral pri poglavitnem Boškovičevem prijatelju Karlu Scherfferu na Dunaju leta 1762/63. Postal je eden prvih zagrebških in sploh hrvaških jezuitskih matematikov v letih 1770/71 in 1771/72, v Zagrebu pa so se ohranile tudi njegove izpitne teze sestavljene skupaj z privržencem Boškoviča, fizikom Mirkom Mihaljem. Čeravno Ringauf v svojih matematičnih tezah ni omenjal Boškovičevih nauk, kar tudi sicer matematiki v glavnem niso počeli, ga lahko zaradi druženja z Mihaljem proglasimo za Boškovičevega zagovornika. Nato je postal dolgoletni direktor mariborske gimnazije, v oporoki pa je gimnaziji zapustil svojo bogato knjižnico.²⁵

Spodnještajerski jezuiti zunaj Spodnje Štajerske

Hrvatje, Zgornji Štajerci in Avstrijci brez Dunaja so tvorili večino jezuitov s tehniško podkovanostjo v Beogradu in Petrovaradinu. V Mariboru so Kranjci skupaj z Zgornjimi in Spodnjimi Avstrijci z Dunajem vred tvorili nad polovico jezuitov, komaj za njimi pa so sledili Spodnji Štajerci z domala 13 %; precej manj je bilo Zgornjih Štajercev (11 %). Na jezuitskem kolegiju v Trstu je delovalo precej Hrvatov predvsem z Reke in Cresa, Kranjcev in Goričanov. Četrtnina graških profesorjev tehniških ved je bila Zgornjih in Spodnjih Avstrijcev z Dunajem vred, desetina pa Kranjcev, prav toliko pa obojih Štajercev, med katerimi so prevladovali Zgornji Štajerci. Sicer pa je bila paleta graškega kadra dokaj pestro razporejena po različnih pokrajinah precej bolj kot v južnejših postojankah; takšna pravilna porazdelitev se je seveda tudi spodobila za poglavitno lokalno središče učenosti. Že prej dokaj redki ljubljanski jezuiti Spodnji Štajerci so se v 18. stoletju še redkeje zaposlovali na ljubljanskem jezuitskem kolegiju, saj so jih očitno raje uporabljali za druge naloge.

Ptujski jezuitski matematiki in fiziki

Ptujčan Ivan baron Ratkaj Velikotaborski (*1647; †1683) hrvaških korenin se je kot kartograf izkazal v Mehiki. Najpomembnejši nedvomno spodnještajerski prekomorski misijonar pa je bil bržkone Ptujčan Anton Meisl. Ni samo spreobračal divjih Indijancev, temveč je bil tudi uspešen rektor v danes venezuelski Meridi

od 1752 do 1755. Leta 1765 je obiskal Ljubljano in njen jezuitski kolegij v upanju na pomoč v prekomorskih misijonih; nekako se mu ni posvetilo, da gredo njihovi slavospevi h koncu in bodo Iberiji vsak čas izgnali svoje jezuite z njim vred. Če bi mu to kapnilo, bi raje ostal doma in bi si prihranil marsikatero nevšečnost

Ptujčan Karl Tirnberger (* 1732) se je še posebej izkazal kot graški astronom in meteorolog; marsikaj je povzel tudi po svojem bratu, frančiškanskemu fiziku. Leta 1762 je začela delovati rudarska akademija s sedežem v slovaški Banski Štiavnici. Tam so poučevali jezuiti Nikolaj Poda von Neuhaus 1766-1771, Karl Tirnberger, lokalni matematik Ignac Roys 1705-1777, ob njih pa še nekdanji jezuit Ignaz von Born med letoma 1769-1770. Vsi so bili vključeni v reševanje tehničnih vprašanj.

Štirje zagrebški jezuitski matematiki, vključno s Ptujčanom Kukecom, ki je matematiko predaval v Zagrebu po prepovedi jezuitov, so zvečine študirali filozofijo v Gradcu; prav vsi pa so tam študirali in doktorirali iz teologije. Nihče med njimi ni študiral v Zagrebu. Zagrebški jezuitski profesorji filozofije in matematike so razmeroma malo objavljali, o matematiki komaj tisti rojeni v zadnjih desetletjih pred prepovedjo jezuitov; učbenik in Kukecove študije elektrike so izšle komaj po prepovedi.

Ptujčan Anton Raisp je postal eden najznamenitějšíh šolnikov v Varaždinu. Študiral je pri Radieucigu, matematične vede pa je specializiral pri poznejšem mariborskem superiorju Belgijcu Halloyu. Ob zadnjih obupnih poskusih, s katerimi so jezuiti skušali obdržati nad vodo svoj pouk tehniških ved, je postal prvi profesor mehanike in nemški zborovodja v Varaždinu zadnji dve leti pred prepovedjo reda. Ker je bil doma tako rekoč v soseščini in se je s poukom močno izkazal, je v Varaždinu ostal še zadnjih ducat let kot ravnatelj gimnazije. Objavil je dve knjigi. V prvi je svojim dijakom v zabavo in poduk režiral šaljivko o potvorjenem dukatu leta 1762, desetletje pozneje je že kot profesor mehanike na Dunaju objavil gramatiko nemškega jezika v hrvaški kajkavščini, ki jo je kot Ptujčan očitno zelo dobro poznal.

Kravina

Teodor Kravina je bil verjetno rojen v Slivnici pri Mariboru in ne v kraju z enakim imenom pri Celju, saj je bil njegov oče srebrar v Slovenski Bistrici. Kot številni drugi Spodnji Štajerci, tudi Kravina ni filozofije študiral v Gradcu, temveč je šel po znanje v sosednjo polovico monarhije, v slovaško Trnavo. Matematiko ga je prvo leto 1738/39 učil poznejši Mariborčan Peter Halloy, logiko, fiziko in metafiziko pa Joseph Koller, ki je bil od leta 1761 dunajski rektor. Kot številne druge te-

²⁵ Ringauf: *Assertiones ex universa philosophia*.

danje učenjake, je tudi Kravino zaznamovala Halloyeva matematika. Tako se je Kravina svojih tehniških znanj navzel pri Belgijski Halloyjevi tradiciji, ki je medse štela mnogotere znamenite jezuitske matematike, kot sta bila Grégoire de Saint-Vincent ali Tacquet. Kravina je v Varaždinu predaval gramatiko leta 1741/42, dve leti pozneje pa še humanistiko kot bibliotekar. Tisti čas je bil magister filozofije s končanimi študiji filozofije.

Po varaždinski praksi se je Kravina med študentske klopi znova podal med letoma 1745-1748 na graški teološki fakulteti. Med njegovimi sošolci sta bila poznejši zagrebški fizik Karlovčan Joannes Krisanchich (Križančić) in Rečan Franz Tricarico, ki je fiziko predaval v Gorici, Gradcu in Ljubljani. Še bolj obetavni so bili njihovi takratni vrstniki na dunajski teološki fakulteti Dunajčan Gregorius Gasparus Lainix, Josef Appony iz okolice Bratislave, Ignatius Klaus brat dvojček jezuita Michaela in brat jezuita Francisca Klaus, Paul Edlmiller, Joseph Liesganig in Joseph Walcher. Appony je pisal fizikalne učbenike, Boškovičev sodelavec Liesganig je meril poldnevnik tudi na Spodnjem Štajerskem, Wachter pa je skrbel za plovbo po Donavi vzporedno s skrbjo Gabrijela Gruberja za ostale habsburške vode. Generacija, da te kap!

Z graškim teološkim doktoratom je postal Kravina dolgoletni dunajski šolnik. Bil je predvsem zaslužen za urejevanje dunajskih cesarskih muzejskih zbirk in vrtov. O njih je s sodelavci objavil dunajsko poročilo z bakrotiskom v nemškem jeziku, čez par let pa še skrajšani prav tako ozaljšani latinski in francoski prevod.²⁶ Ekonomijo je delil na površino Zemlje z vodami in gozdovi, notranjost Zemlje z rudniki in minerali in gospodarstvo proizvodnje in manufaktur v današnjem smislu besede. Predstavil je pogone na tlak zraka, hidrostatično in hidravliko.²⁷ Njegova nepodpisana nemška izdaja je videti predvsem kot priročnik za mlade plemiče, francoska priredba pa je bila propagandne narave skupaj z bakrotiskom dunajskih cesarskih vrtov. Kravina je pisanje zaključil s pohvalama Luja Mitterpacherja pl. Mitternbourga (* 1734 Belje; † 1814), Paula Maka in drugih svojih sodelavcev na Terezijansčcu, ki ga je vodil kot doslej edini slovenski rektor do prepovedi jezuitov leta 1773.

Po prepovedi jezuitov je Kravina zapustil šolstvo po dolgoletnih predavanjih na Terezijaniščcu, kjer je začel s fiziko in nadaljeval z matematiko ob boku matematika

Metzburga. Običajno je Metzburg predaval osnove matematike, Kravina pa višjo matematiko. Za zasluge pri pouku je dobil Kravina po prepovedi jezuitov ugleden položaj titularnega upravitelja župnije Zwettl u Spodnji Avstriji, ki so ga oblasti ustanovile nalašč zanj; kmalu je bi deležen celo modre krvi. Dvanajst let po odhodu iz pedagoške sfere je novi plemič Kravina pl. Cronstein leta 1785 sodeloval pri pripravi učbenika, ki je bil morda povezan s sočasnim nemškim prevodom fizikalnega učbenika rektorja univerze v Pešti Ivana Horváta leta 1785. Prevajalec je bil Horvátov pomočnik Ivan Paskvič (Pasquich).²⁸ Kravinovi jezuitski biografi, žal, navajajo zgolj latinski prevod Kravinovega naslova.²⁹

Kukec

Anton Kukec je četrto stoletja predaval Boškovičev fiziko v Zagrebu od 1770/71 do 1795/96. Po prepovedi jezuitov je leta 1775 znova kandidiral za svojo dotedanjo zagrebško katedro fizike; dobil jo je v tekmi s štirimi drugimi kandidati. O izpitih je objavil štiri zbirke med seboj dokaj podobnih tez leta 1780, 1784, 1793 in 1796 v Boškovičevem duhu, vendar za atome brez neskončne deljivosti snovi, ki jo je sprejel Kukecu sovražni Domin.³⁰

Zagrebčan Franjo Domin je tisti čas kot profesor v Budi zelo uspešno uvajal v medicino postopke z električnimi naboji na telesih bolnikov v medicino, kar pa je šlo Kukecu močno v nos. Leta 1789 je objavil hudo kritiko takšnih in podobnih primerov, ki je morda merila tudi na tedanje težave Franca Mesmerja in njegovega zglednika Maximiliana Hella na Dunaju in v Parizu. Ker je bila tematika močno razvpita, se Kukec pod svojo kritiko sploh ni podpisal. Seveda mu Domin nikakor ni ostal dolžan in mu je odgovoril s knjigo nad knjigo. Soglasja seveda nista dosegla. Po Kukecovi smrti so njegovi zagrebški nasledniki Domina svojevrstno rehabilitirali kot velikega hrvaškega fizika. Kukecova kritika tako nekako ni bila na mestu, je bil pa uspešen učitelj leta 1794, ko je bil med njegovimi dijaki Josip Wolfstein, poznejši profesor matematike v Košicah. Nedvomno je bil prvi odmevni ptujski in sploh spodnještajerski raziskovalec elektrostatične. Bil je nekaj mesecev mlajši vrstnik Luigija Galvanija, ki je v Bologni postavil temelje elektrodinamiki; Galvani je resda dolgo odlašal z objavo vse do leta 1791, ostareli Kukec pa gotovo ni spregledal novosti o njegovih poskakujočih žabah. Žal je učeni Ptujčan umrl predno je Alessandro Volta odkritje dopolnil s svojo baterijo. Glede Kukecovega slovenskega rodu seveda ne

²⁶ Kravina, Theodor: *Entwurf der oekonomische Kenntnisse welche in der kaiserlichen königlichen Theresianum der adelichen Jugend beygebracht weden*. Wien; Joseph Kurtböck, 1773; *Skrajšani prevodi: Précis Des Études Économiques De L'Académie Impériale Et Royale Thérésienne*, Wien, 1775; *Tentamina*, Wien, 1773, 1775.

²⁷ Kravina, *Entwurf*, 23, 31.

²⁸ Horvát; Paskvič: *Mechanische Abhandlung*.

²⁹ Kravina: *Materia Tentamina*; Stoeger, *Scriptores*; Lukács, *Catalogus*; *Sommervogel, Biblioth(que)*; Dragan Božič, *privatna korespondenca*.

³⁰ Dadić, *Povijest*, 2: 22.

gre pretiravati, saj je po zapisnikih hrvaške akademije obvladal nemščino in latinščino, med tem ko je njegov šest let mlajši sodelavec, profesor matematike Josip Ledvons Karavančič, ob latinščini govoril še italijansko in hrvaško.³¹

Boškovičev nauk med spodnještajerskimi jezuiti v okvirjih Notranje Avstrije

Boškovičeva znanost je bila labodji spev jezuitov, najbolj izrazit prav v srednji Evropi. Zgodilo se je namreč, da je Dubrovničan Boškovič, izšolan v Rimu, požel največ občudovanja v Notranji Avstriji in na Dunaju, kjer je leta 1758 tudi dal natisniti svoje poglavitno delo. V naslednjih letih so se njegove ideje kot plamen hitro razširile po Habsburški monarhiji.

Seveda ni vedno lahko ugotoviti, kdo je držal z Boškovičem in kdo ne. Najlaže se je opredeliti pri onih, ki so o Boškoviču pisali. V to skupino spadata dva spodnještajerska jezuita z objavljenimi izpitnimi tezami v Zagrebu, Volkovič in Kukec. Nekoliko težje je opredeliti še jezuite, ki so študirali ali celo specializirali matematične vede pri poglavitnih Boškovičevih sodelavcih, kot sta bila Joseph Liesganig ali Karl Scherffer. Manj izrazit je bil Peter Halloy, ki je med drugim objavil promocijsko izdajo jezuitskega začetnika zračne plovbe Francesca Lana Terzija, o katerem je pesnil tudi Boškovičev prijatelj Dubrovničan Bernard Zamagna (* 1735; †1820).³²

Notranjeavstrijsko okolje je bilo med poglavitnimi središči Boškovičeve znanosti ob koncu jezuitske dobe. Stoletje pozneje je enako okolje podprlo atomizem in statistično fiziko v tedanjem predmestju Celovca rojenega Jožefa Stefana in njegovega učenca Ludwiga Boltzmann, ki je poročil napol Slovenko. Sodelavci in študentje Jožefa Stefana vključno z Boltzmannom so svoj čas reformirali osnove fizike na temeljih atomizma s statistično teorijo entropije skozi akademski *Blitzkrieg*. Bleščeč dosežek spominja na podobne dogodke med širjenjem Boškovič fizike po objavi njegove mojstrovine na Dunaju leta 1758. V tem smislu je morda mogoče pričakovati, da bo trenutno veljavni entropijski zakon deležen dvomov v istem okolju v 21. stoletju.

Habsburška dovzetnost za nove znanstvene ideje Boškovičeve ali Stefanove vrste je bila vsekakor povežana z mešanjem narodnosti, ki je Dunaj prelevila v središče vrenja novih pomembnih idej pokončanih z *Anschlussom*. Notranje avstrijsko središče v Gradcu je dovolj zgodaj spoznalo, da ne bo moglo tekmovati z

boljšimi dunajskimi prometnimi razmerami ob bregovih reke Donave. Tako je Notranja Avstrija stoletja ostala odločilen dobavitelj zmožnih raziskovalcev za dunajske potrebe, kot so bili podporniki Boškoviča in Jožef Stefan. V prvem primeru je graški profesor Biwald igral pomembno vlogo pri širjenju Boškovičevih idej. Profesorji v Celovcu z objavljenimi deli so bili tisti čas Nikolaj Poda von Neuhaus, njegov prijatelj Franz von Wulfen, Leopold baron Apfaltrer, Janez Krstnik Schöttl, Josef Paumgartner v 1740-ih letih, Ignac Rasp, Jožef Kauffmann, Franc Radieucig, Mihael Schmidt, Ignac Rosenberger in Martin Jell; slednji je predaval fiziko-matematiko tako v Ljubljani, kot tudi v Celovcu. Samo nekaj profesorjev matematike-fizike ni predavalo v obeh šolah, Ljubljanski in Celovski. Ignacij Zehenter, Mathias Ditz, Franciscus Xaver Rain in nekaj drugih profesorjev fizike je predavalo le v Celovcu po Boškovičevi dunajski objavi. Pouk fizike se je korenito spremenil ravno v času Boškovičeve dunajske objave. Ob novi fiziki in matematiki so se uveljavili eksperimentalni kabineti, uvedli so ločevanje splošne (teoretične) iz posebne (eksperimentalne) fizike in profesionalizacijo, po kateri profesorji fizike niso več predavali logike in metafizike. Eden od celovških matematikov v tistih časih je bil Franc Ksaver Racher (1762-1763), ki je nato predaval matematiko v Gorici (1764-1765). Pred doktoratom je predaval gramatiko v Ljubljani od 1753 do 1754 in specializiral matematiko pri Boškovičevem prijatelju Karlu Scherfferju na Dunaju leta 1755-1756. Poglavitni spodnještajerski pisno izpričani zagovorniki Boškoviča so se osredotočili na zagrebški akademiji, med njimi predvsem Volkovič in Kukec. Kljub sporu z drugim še bolj striktnim Boškovičevcem Dominom imamo lahko Ptujčana Kukeca za eno ključnih oseb pri uvajanju Boškovičevih nauk v naše kraje, čeravno kot atomist ni sprejel Boškovičeve domneve o neskončni deljivosti snovi.

Večina ljubljanskih jezuitov je študirala filozofijo in teologijo v Gradcu, vendar pa je v dobi prodiranja Boškovičevih idej število dunajskih študentov domala dohitelo graške, obenem pa se je izenačilo s trnavskimi študenti filozofije, kjer je specializiral Gabrijel Gruber. Tako prodiranju Boškovičevih domislic niso več botrovale razmeroma skromne šolske klopi graške univerze, temveč tudi v astronomiji precej bolj uspešni univerzi v Trnavi in na Dunaju, ki se je ponašal z vodilnimi Boškovičevimi prijatelji, kot sta bila Karl Scherffer in Liesganig. Med letoma 1665-1720 je bilo rojenih največ poznejših ljubljanskih jezuitov s profesurami filozofije, leta 1735 pa je podoben višek doživelo število njihovih matematičnih profesur in specializacij, ki je prvič prekosilo filozofske. Po občutni stagnaciji med letoma 1705-1715 je v Boškovičevi dobi znova naraslo število rojstev piscev ohranjenih tehniških spisov ljubljanskih jezuitov s področja matematike, fizike in astronomije,

³¹ <http://mudrac.ffzg.hr/~njojanov/pravo-zap/pravo-zapisnici-1777-1840-e.html>

³² Zamagna, *Navis Aeria*.

čeravno ni doseglo množičnosti s konca 17. stoletja. Celotna pisna produkcija ljubljanskih jezuitov je bila nad trikrat večja in ni pokazala nihanj, saj je do prepovedi stalno naraščala. Podobno je okoli leta 1735 močno naraslo število kranjskih rojstev ljubljanskih jezuitov in še posebej plemičev med njimi, ne pa hrvaških ali goriških, medtem ko se že itak redki Spodnji Štajerci v 18. stoletju sploh niso več zaposlovali na ljubljanskem jezuitskem kolegiju; Ljubljancani so si jih najemali domala desetkrat redkeje od Zgornjih Štajercev, predvsem Gradčanov.

Za razširjanje Boškovićeve fizike so bili profesorji matematike veliko bolj pomembni v primerjavi s profesorji fizike zaradi naslednjih dveh razlogov. Bošković sam je bil profesor matematike v Rimu in kasneje v Pavii in v Breri-Milanu. Še toliko bolj pomembno je bilo dejstvo, da je jezuitska matematika v tistih časih vključevala velik del znanj, ki danes spadajo k fiziki, vključno z izračunljivimi deli mehanike in geometrijske optike. Med profesorji matematiki so vsi predavali v obeh šolah v Celovcu in Ljubljani po objavi Boškovićevega dunajskega dela, razen v Celovcu rojenega matematika graško-dunajskega astronoma Josefa May(e)rja (1760-1761) in ljubljanskega matematika Maffeija (1772-1777). Od 1759 do 1773 so opravili 60 semestrov matematičnih predavanj v Celovcu in Ljubljani. Med njimi so le 6 semestrov (10%) predavali jezuiti, ki niso predavali v obeh šolah. Izmenjavanje znanj na relaciji Celovec-Ljubljana med profesorji matematičnih ved ni bilo tako intenzivno pred objavo Boškovićevega poglobitnega dela na Dunaju, ker matematična predavanja v Ljubljani (in Gorici) dotlej niso bila redna. Kolegij v Gorici je bil prav tako del te izmenjave z Radieucigom, Wulfenom in Rascherjem, čeprav verjetno izmenjava ni bila tako intenzivna, kot je bila med Celovcem in Ljubljano. Radieucig in Wulfen sta predavala matematiko v vseh treh šolah. Goriški kolegij je bil zelo navezan na Gradec in Reko. Zato je bila intenzivna izmenjava učnih moči v Boškovićevi dobi del načrtovane politike, ki je povzročila hitro potrditev Boškovićeve ideje. Enako se je zgodilo v J. Stefanovi dobi, čeprav so bili časi drugačni in migracije profesorjev niso bile tako pogoste v primerjavi z jezuitskimi časi. Meje med fiziko matematiko so spremenili tako, da je veliko jezuitske uporabne matematike odslej spadalo k predavanjem fizike. Ettingshausen in njegov naslednik Stefan sta vse prihodnje profesorje fizike izobraževala v svojem dunajskem inštitutu za fiziko. Razen Ernsta Macha, ki je kasneje premislil glede atomov, so vsi dunajski diplomanti sledili Ettingshausenu in Stefanu. Dunajsko izobraževanje v Stefanovih časih je bila drugačna pot do uspeha v primerjavi s potjo jezuitov, toda dosegli sta enaka rezultata: hiter sprejem podobnih ideje v fiziki po vsem območju Habsburške monarhije. V prvem primeru so bili skupni cilji točkasti

centri Boškovićeve sil, v drugem primeru pa statistična atomistična teorija entropije.

Zaključek

Kljub nekaterim poskusom jezuitskih dni je Spodnja Štajerska dobila filozofske študije komaj v moderni dobi. Kljub temu pa sta bila spodnještajerski in prekmurski prispevek k razvoju matematično-fizikalnih ved vidna tudi v času jezuitov, ko je bil najbolj prodoren med njimi Prekmurec Dobronoki. Prvi celjski matematični pisec je postal Montegnana, njegov mlajši prav tako plemeniti celjski sosed Godefrid Wolf pa slovi kot prvi spodnještajerski profesor matematike. Še veliko višje pa se je povzpел domala poklicni matematik Radgonec Ernst Vols. Kravina je predaval matematiko smetani habsburške mladine, krona spodnještajerskih jezuitskih dosežkov v matematično-fizikalnih vedah pa je bilo poltretje desetletje pouka fizike Ptujčana Kukeca na zagrebški univerzi, ki je s študijem elektrike prevzel že docela moderne oblike. Spodnještajerski zagrebški profesorji so bili pionirji uvajanja Boškovićeve novosti, ki so tudi z njihovo pomočjo preživele udarce po prepovedi jezuitskega reda.

Viri in literatura

Arhivsko gradivo

Univerzitetna knjižnica v Gradcu

Tirnberger, Karl; Poda, Nikolaus: *Fossilia Musaei Graecensis S. J. anno 1766 Mense Augusto descripta*. Folio, 1766. 39 strani in 7 strani dodatka

Literatura

Andritsch, Johann: *Die Matrikel der Universität Graz*, Band 2 (1630-1662), Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1980; Band 3 (1663-1710). Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1987.

Blum, Paul Richard: *Studies on early modern Aristotelianism*, Leiden: Brill, 2012.

Catalogus personarum & officiorum Provinciae Austriae Societatis Jesu pro anno... Viennae,

Dadić, Žarko: *Povijest egzaktnih znanosti u Hrvata*, Zagreb: JAZU, 1982.

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

- Fischer, Karl:** 1987. Die Kaschauer und Tyrnauer Jesuiten-Universitäten um 17. und 18. Jahrhundert. *Unharn-Jahrbuch* (München), 1987, 117-185.
- Fejér, Josephus:** *Defuncti Secundi Saeculi Societatis Jesu (1641-1740)*, Rome: IHSI, 1985.
- Horvát, Ivan; Paskvić (Pasquich), Ivan:** *Mechanische Abhandlung von der Statik und Mechanik der festen Körper, Erscheinungsort, Pest: Trattner, 1785.*
- Kovačič, Lojze:** *Jezuiti in ljubljansko višje šolstvo 1597-1773*. Ljubljana, 2013.
- Kravina, Theodor:** *Entwurf der oekonomischen Kenntnisse welche in der kaiserlichen königlichen Theresianum der adelichen Jugend beygebracht weden*. Wien; Joseph Kurtböck, 1773; Skrajšani prevodi: *Précis Des Études Économiques De L'Académie Impériale Et Royale Thérésienne*, Wien, 1775; Tentamina, Wien, 1773, 1775.
- Kravina, Theodor:** *Materia Tentamina ex Statica Mechanica et Motu Compositu*, Wien?, 1785.
- Lamberg, Joseph:** *Panegyricus de illibato Virginis conceptu*, Viennae, 1725.
- Lukács, Ladislaus:** *Catalogi presonarum et officiorum Provinciae Austriae S. I. II (1601-1640)*. Romae: Institutum Historicum S. I., 1982.
- Lukács, Ladislaus:** *Catalogus generalis seu Nomenclator biographicus personarum Provinciae Austriae Societatis Jesu (1555-1773)*, I-III. Romae: Institutum Historicum S. I., 1987-1988.
- Maiold, Maria (ur.):** *Promotionen an der Universität Graz. 1682-1773*. Graz, 2002, 2013.
- Mészáros, Klára:** *Dobronoki György: egy jezsuita a XVII. századból = jezuit iz 17. stoletja*, Lendava 2004, 30.
- Montegnana, Ferdinand:** *Volumen de Quadratura circuli*, Sine loco, 1637.
- Montegnana, Ferdinand:** *Oratio Funebris*, Gradec, 1636.
- Perbegg, Jožef:** *Magnetismus et sympathia rerum seu Experientiae quadam physicae et probatio Autoribus collectae*. Gradec, 1711 (44 strani, LSSKL KRANJ V 110).
- Ringauf, Janez:** *Assertiones ex universa philosophia quas in Caesareo-Regia Societatis Jesu Academia Zagradiensi anno MDCCLXXII. mense Augusto, die publice propugnandas suscepit ... dominus Georgius Hernya, ... Ex praelectionibus r.p. Emerici Mihalyi...: r. p. Joan. Bapt. Ringauff*, Zagreb, 1772.
- Shuppener, Georg:** *Kepler's Relations to the Jesuits*, *Journal of History & Ethic of Natural Sciences*, 1997, 5(1) 236-244.
- Sommervogel, Carlos:** *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*, Tome I-IX. Bruxelles-Paris: Province de Belgique, 1890-1900.
- Stoeger, Joannes Nepomuk:** *Scriptores Provinciae Austriae Societatis Jesu ab ejus origine ad nostra usque tempora. Collectionis scriptorum ejusdem Societatis universae*. Viennae: Typis congregationis Mechitharisticae. Tomus I-II, 1855.
- Francisco Suárez:** *Disputationes metaphysicae*, Salamanca: Reault, 1597.
- Valvasor, Janez Vajkard:** *Die Ehre deß Hertzogthums Crain*, Wolfgang Moritz Endter, Laybach-Nürnberg, 1689. 3/6.
- Vols, Ernst:** *Parvus Atlas Regni Hungariae*, Viennae, 1689.
- Vols, Ernst:** *Institutionum mathematicarum libri tres*, Viennae: Schlegel, 1714.
- Vols, Ernst:** *Architecturae Militaris tyrocinium*, Cluj, 1738.
- Zamagna, Bernard:** *Navis Aeria*. Rim: Giunchi, 1768, ponatis 1784.

Svetovni splet

<http://mudrac.ffzg.hr/~njovanov/pravo-zap/pravo-zapisnici-1777-1840-e.html>

Summary

LOWER STYRIAN AND PREKMURJE JESUIT MATHEMATICIANS AND PHYSICISTS

Inner Austria included Styria, Carinthia and Carinthia with Maritime (Littoral) Regions. It belonged to Austrian Jesuit province together with Hungary including Croatia-Liburnia-Dalmatia-Slavonia and Serbian outposts. Lower Styrian and Prekmurje Jesuits of the Old Society belonged to the Austrian Jesuit Province. Politically and educationally the center of Inner Austria was in Graz, while Prekmurje was mostly inclined to the Hungarian university in now Slovakian Trnava.

The Inner Austrian milieu was among the main centers of Bošković's science in the end of Jesuit era. A century later the same milieu widely endorsed atomistic and statistical physics of Klagenfurt born Jožef Stefan and his student, Graz professor Ludwig Boltzmann. The social-pedagogical structure of Austrian hereditary lands proved on both occasions to be ideal for the spread of dynamical and statistical theories of atoms. In the third projection we could expect new advanced contributions from the same mid-European milieu in 21st century.

The contributions of Styria and Prekmurje mathematicians-physicists were studied in detail for the first

time. The Radgona-born Jesuit Ernst Vols was one of the most eminent Jesuit mathematicians of all times. It was common in his time to apply mathematics, he also contributed a great deal to the studies of optics and astronomy. His older contemporaneous mathematician Godefrid Wolff of Celje taught in Košice. Theodor Kravina taught mathematics in the elite Theresianum and became a rector there in career that was nearly so successful as was the path of Dobronoki of Prekmurje. Anton Kuček of Ptuj taught physics in Zagreb Academy for more than a quarter of century also after the suppression of Jesuits. His main field of research was electrostatics in the eve of L. Galvani's discovery. Kuček was one of the main supporters of Bošković's visions although he believed in atoms instead of Bošković's endless divisibility of matter. The Jesuit professors in Inner Austria and south of it focused their knowledge in Graz and also spread it across the province and outside in the missions. Gabriel Gruber's domestic successes carried the Jesuit reliance worldwide after his main verification of the possibility of a more modern ship propulsion upstream tested at Mura and after his repairing of the Ljubljanica and Drava river flows by Ptuj and Maribor. As the Jesuit General then Gruber exported the reputation of the Inner Austrian and also Slovenian Jesuit knowledge to Russia and all over into the United States.

Key words: Klagenfurt, Ljubljana, Jesuits of Old Society, Mathematical Sciences, 17th and 18th Centuries, Jurij (György) Dobronoki, Ernst Vols, Teodor Kravina von Cronstein.