

Rozhovor s prof. RNDr. Jánom Čižmárom, PhD. o úlohe matematiky v jeho živote

1. V životopise uvádzate, že ste sa chceli stať lekárom, ale stali ste sa matematikom. Vnímali ste to vtedy alebo neskôr ako určité sklamanie alebo neúspech? Ako sa na to pozeráte teraz s odstupom niekoľkých desaťročí?

Pokus o prijatie na štúdium medicíny po maturite v roku 1953 som podrobne opísal v obširnom článku *Štúdium matematiky na vysokej škole pedagogickej v Bratislave* (In: Matematika v proměnách věků V, Dějiny matematiky, svazek 33, matfyzpress, Praha 2007, s. 200 – 248). Oficiálne som bol neprijatý (len ústne, nie písomne) „pre nedostatok miesta“. Skutočnou príčinou bol posudok z miestneho národného výboru, plný klamstva, zlomyseľných lží a stupídnych výmyslov, zakončený kategorickým odporúčaním neprijať ma na štúdium na vysokej škole. Bolo mi jasné, že v roku vrcholiacich orgií stalinizmu je akýkoľvek odpor proti rozhodnutiu márný a beznádejný a výsledkom môže byť len potvrdenie požiadavky národného výboru. Pri prijímaní na štúdium učiteľstva matematiky pre školy 3. stupňa posudok zrejme unikol nejakým nedopatrením ostražitosti kádrového referenta rektorátu. Však mi to aj po štyroch rokoch pripomenul pri prijímaní do pracovného pomeru asistenta na škole slovami „*Keby som to bol vedel, tak by si na škole nebol*“. (Neviem, či mám považovať za zadosťučinenie, že pri fúzii školy s Univerzitou Komenského 1. 9. 1959 som na UK ja bol a on nie.)

K otázke o sklamaní či neúspechu: Sklamany som nemohol byť, lebo hodnotiac vopred pomery triezvo a racionálne, som ilúzie o prijatí nemohol mať. Situáciu mi uľahčoval postoj rodičov a ďalších blízkych príbuzných, ktorí mi ani slovom nevyčítali nejakú vinu. O neúspechu nemohla byť reč, lebo školské výsledky a prijímacia skúška boli podľa hodnotenia najvyššej kvality a v rozhodnutí o neprijatí o ich vplyve na negatívny záver nepadla ani zmienka. Ostatne, chudobný a bezvýznamný človek nemá nárok na sebaľutovanie a ofukovanie svojich duševných boľáčiek a navyše nemá na to ani čas, lebo ich zakrátko z aktuálnej pamäti vytesnia nové starosti existenčnej povahy.

Mierne upokojujúcim dôsledkom nástupu na učiteľské štúdium bolo skrátenie dĺžky štúdia o dva roky oproti štúdiu na medicíne a to predurčovalo o dva roky skorší začiatok pravidelnej finančnej a pracovnej pomoci rodine, hoci v praxi sa tak dialo v značnom rozsahu aj počas štúdia pred nástupom do trvalého zamestnania. A vážnou prekážkou potenciálneho sebaľutovania boli časté stretnutia s ľuďmi v príbuzenstve a v blízkom okolí, ktorých nadanie a talent nenašli príležitosť rozvinúť sa v primeranej miere na prospech osobnosti aj spoločnosti. Ukrivdených bolo mnoho, pri ich trápení sa aj moje zmenšilo. Nikdy som nepomýšľal na zmenu rozhodnutia: nasmerovanie životnej cesty som uznal za definitívne a uzavreté a takým

je aj dnes. Dúfam, že činnosť a výsledky na tej ceste neboli celkom márne a bezvýznamné.

Škvrnou celej aféry zostáva fakt, že jej pôvodcovia a hlavní aktéri neprejavili nikdy ani náznak svedomia a zodpovednosti za svoje podlé konanie. To bola v ich očiach zrejme nespiteľná požiadavka. Čo však možno od takých „politikov“ čakať? Mnohí dnešní sú takí istí, ak nie horší. Za tých sedemdesiat rokov sa k lepšiemu neskultivovali ani mravné postuláty, ani ich dodržiavanie.

2. Akú úlohu zohráva (zohrávala) matematika vo Vašom živote?

Rozhodujúcu – živila ma. Vyučovaním matematiky som si zarábal na živobytie. Všetky ďalšie slová, ktoré v „odpovedi“ odznejú, sú len vysvetľujúce podrobnosti, dopĺňajúce detaily rozvíjajúce základnú myšlienku či skôr konštatovanie vyjadrené tou lakonickou banálnou vetou.

Je v nej obsiahnuté štúdium matematiky, či presnejšie – štúdium jej niektorých základných disciplín tvoriacich bázu tej časti matematiky, ktorej osvojením si študent pripravuje systém vedomostí požadovaných v budúcej praxi (vyučovania) sprostredkovať žiakom príslušného stupňa, špecializácie a triedy v aktuálnej školskej sústave dobovo stanovený obsah vyučovacieho predmetu.

Zahrnuje aj štúdium metodiky vyučovania matematiky, ako sa v dobovom názvosloví nazývala pragmatická, skúsenostná, zárodočná zložka didaktiky matematiky alebo teórie vyučovania matematiky, budovanej a rozvíjanej z pionierskeho stavu v strede päťdesiatych rokov 20. storočia po dobu siedmich desaťročí na impozantnú stavbu renomovanej vedeckej disciplíny.

Súčasťou štúdia matematiky je aj štúdium jej dejín, poznávanie vzniku a rozvíjania základných matematických pojmov, vzťahov medzi nimi, operácií s nimi, ich zovšeobecnení a systemizácie, vzťahov matematiky ako ucelenej špecifickej oblasti ľudského poznania k rôznym oblastiam objektívnej reality a k ďalším oblastiam poznania a praktickej činnosti.

Tieto tri zložky objavovania a rozvíjania matematického poznania, záznamu jeho obsahu a medzigeneračného postupného odovzdávania historicky sformovanými a postupne zdokonaľovanými metódami vzdelávania tvoria obsah prípravy a realizácie celoživotnej praxe učiteľa matematiky za stáleho, sústavného a nekonečného sa rozširovania a orientovania sa v poznávaní objemu a kvalitatívnych zmien v obsahu matematiky, ich vplyvu na zmeny v obsahu a rozsahu školského vzdelávania a na zdokonaľovanie metód ich sprostredkovania školským vzdelávaním.

Týchto úloh a požiadavky ich bezpodmienečného plnenia som si bol vedomý pri vstupe na dráhu prípravy a realizácie povolania učiteľa matematiky. Nebolo podstatného rozdielu v základnej línii tejto zásady vo vzťahu k aktuálnemu stupňu školskej sústavy, na ktorom som pôsobil. Vždy som konkrétnu adaptáciu učiva posudzoval z aspektu korektnej „vedeckej“ koncepcie serióznej vysoko-

školskej učebnice, v prípade vysokoškolského učiva z hľadiska overenej monografie. Tým sa budoval živší vedomostný rozhľad siahajúci za obzor jediných a nie vždy dôsledne korektných predstáv reprezentovaných oficiálnou literatúrou. To je jeden z prínosov osobného obohatenia, ktoré priniesla matematika možno nad štandard obvyklý pri mnohých iných oblastiach povolání a zamestnaní.

3. Ktoré svoje matematické výsledky považujete za najvýznamnejšie?

Na túto otázku sa mi odpovedá veľmi ťažko. Podľa ohlasu (či správnejšie neohlasu) na moje písomné publikácie vrátane kníh sa zdá, že povolaným posudzovateľom z radov popredných predstaviteľov slovenskej vedeckej matematickej písomnej tvorby moja písomná matematická tvorba nestojí za zmienku. Doteraz neviem, či sú v referatívnych časopisoch zaznamenané vydania rozsiahlych knižných monografií o dejinách matematiky a o hlavnom Euklidovom diele *Základy*. Nie je mi známe, že by sa bol v niektorom významnejšom odbornom matematickom časopise na Slovensku alebo v Česku objavil informačný alebo hodnotiaci príspevok o týchto publikáciách, ako sa obvykle deje v podobných prípadoch. S poďakovaním a uznaním si natrvalo pripomínam nezištnú pomoc blízkych priateľov – Zitky Sklenárikovej, Andreja Ferka, Tomáša Lengyelfalusyho, Ondreja Šedivého, Marianny Marčokovej a niektorých ďalších, z ktorých prví dvaja sa zaslúžili o vznik oboch diel už v čase ich zrodu a potom ich trvalou morálnou a aktívnou reálnou podporou počas ich dlhoročného formovania a dozrievania a spolu s ostatnými nezabudnuteľnou výdatnou propagáciou o uvádzanie diel do života a do povedomia širšej (nie len) matematickej komunity na Slovensku aj v niektorých susedných krajinách. Označiť uvedené diela za svoje najvýznamnejšie *matematické* výsledky považujem za oprávnené na základe zaradenia kapitoly *História matematiky* do klasifikačného zoznamu matematických disciplín v najvýznamnejších referatívnych časopisoch matematickej tvorby.

Zo strany časti českej matematickej verejnosti, združenej okolo organizátorov pravidelných letných škôl z dejín matematiky, z ktorých sa vykryštalizovala dnešná medzinárodná konferencia *Historie matematiky*, bola vysoko hodnotená rozsiahla práca o vývoji svetovej geometrie v 19. storočí a na začiatku 20. storočia, publikovaná v niekoľkých zborníkoch a v slovenskom časopise a v zborníkoch konferencie doplnená niekoľkými článkami o vývoji základov geometrie (t. j. elementárnej geometrie) v priebehu storočí až do súčasnosti.

Po niekoľko rokov v postupnom poradí boli do programu letných škôl dejín matematiky zaraďované moje obširne prednášky z jednotlivých disciplín geometrie, ako vznikali a rozvíjali sa s pokrokom matematiky, vznikom a vývojom jej hlavných oblastí a vlastnou diferenciáciou v rámci celej geometrie. V niektorých ročníkoch tieto prednášky alternovali s regionálno-historickým zachytením celej matematiky v určitej významnej teritoriálne vymedzenej oblasti v rámci vyspelej svojráznej originálnej kultúry. Nie všetky tieto výsledky boli vypracované vyhovujúco na

úrovni dnešných technických požiadaviek, lebo ich počiatky siahajú do hĺbky vyše 35 rokov, keď publikačné možnosti relevantných obsahových materiálov boli značne obmedzené.

A nakoniec, hodnotná, obsahovo bohatá a originálna by bola tematicky scelená a redakčne spracovaná séria rozsiahlych príspevkov o modernej histórii niektorých kľúčových okruhov algebrickej geometrie, uverejnených jednak v sérii zborníkov konferencie *Historie matematiky*, jednak v geometrickom časopise *G*, prípadne v zborníkoch seminárov počítačovej geometrie a grafiky Slovenskej spoločnosti pre geometriu a grafiku.

4. Ste (medzi inými) špecialistom na algebrickú geometriu. Dlhú dobu ste pôsobili ako osamelý bežec v tejto vednej disciplíne. Aké je postavenie algebrickej geometrie v súčasnej dobe v rámci prípravy budúcich matematikov a učiteľov matematiky?

Označenie mojej osoby za „špecialistu na algebrickú geometriu“ je značne prehnané a nezodpovedá prísne reálne vzťahu osoby a odboru, na ktorý sa vzťahuje. V správnom vystihnutí tohto vzťahu by sa mohlo konštatovať, že som sa štúdiom usiloval pochopiť a v určitej (neveľkej) miere osvojiť si dosiahnutý a za môjho života neustále a príkro meniaci sa vedecký obsah tej časti matematiky, ktorá sa obvykle označuje terminologicky názvom *algebrická geometria*. Vo vysokoškolskom štúdiu matematiky sa predmet pod týmto názvom prednášal po prvý raz v školskom (vtedy ešte nie akademickom) roku 1956/1957 na Fakulte prírodných vied Vysokej školy pedagogickej v Bratislave v rámci študijného odboru Učiteľstvo deskriptívnej geometrie pre školy 3. stupňa. Odporúčanou študijnou literatúrou bola učebnica-monografia *Úvod do algebraické geometrie*, ktorú v čase 2. svetovej vojny počas zatvorenia českých vysokých škôl hitlerovským Nemeckom napísal akademik Bohumil Bydžovský, a ktorá bola po vojne v roku 1948 vydaná. Niektorí slovenskí stredoškolskí profesori matematiky, študujúci v medzivojnovom období 1919 – 1939 na Karlovej univerzite v Prahe, mohli byť s niektorými partiami tejto knihy nepatrne zoznámení, ale možno s istotou tvrdiť, že v roku 1960 nebolo na Slovensku matematika, ktorý by bol čo i len v základoch ovládal klasickú algebrickú geometriu podľa stavu jej vývoja okolo roku 1900.

Štúdiom Bydžovského monografie na skúšku, samostatným štúdiom talianskych, nemeckých a anglických autorov v rokoch 1958 – 1960 ešte pred nástupom do aspirantúry na jeseň v roku 1960 som si osvojil základy klasickej algebrickej geometrie, založenej hlavne na algebre komutatívnych okruhov polynómov n neurčitých, a sčasti som zvládol aj prvé kroky prechodu k algebrickej geometrii založenej na lokálnej algebre spojenej s teóriou ideálov v komutatívnych okruhoch polynómov.

S takouto vedomostnou výbavou za súbežného intenzívneho štúdia mierne modernizovaných monografií klasickej koncepcie i pribúdajúcich nových prameňov ideálovej koncepcie nových základných štruktúr algebrickej geometrie v rámci

externej ašpirantúry som začal v školskom roku 1961/1962 prednášať a viesť cvičenia z predmetu algebrická geometria v 4. ročníku učiteľského štúdia kombinácie matematika-deskriptívna geometria. Fakticky som v tejto tematike a v súvisiacich oblastiach algebry plnil úlohy neoficiálneho konzultanta (= de facto pomocného školiteľa) externých ašpirantov fakulty, ktorých školiteľmi boli starší učitelia (dva profesori a docent) katedry, na ktorej som pôsobil.

Od roku 1963 som bol členom autorského kolektívu pripravujúceho pod vedením prof. Tibora Šaláta publikáciu *Malá encyklopédia matematiky* (viď. Monografie [1.] – [3.]) v rozsahu učiva vysokoškolských matematických študijných odborov. Okrem prvého vydania vyšli ďalšie dve rozšírené vydania. V obširnej kapitole *Geometria* som bol o. i. autorom subkapitoly *Algebrická geometria*.

V rokoch 1962 – 1972 som bol aktívnym účastníkom seminára algebrickej geometrie, ktorý na Vysokej škole chemicko-technologickej v Prahe založil a až do svojho úmrtia v roku 1972 viedol prof. Jan Bílek. Spolu s ním a s doc. Václavom Vilhelmom z ČVUT som patril k najvyťaženejším členom a jediným referujúcim seminára, ktorý poskytol prehľad ideálovej koncepcie algebrickej geometrie podľa monografie S. Langa a podľa prvých dvoch kníh (nezavršenej) série A. Grothendiecka. V rozsahu o niečo menšom sa táto tematika preberala v seminári pod mojím vedením na Prírodovedeckej fakulte UK a na skromnej letnej škole Pedagogickej fakulty v Nitre. Špeciálne tematické okruhy algebrickej geometrie tvorili obsah rôznych akcií pod gesciou medzinárodnej spolupráce s technickými univerzitami v Rakúsku (Graz, Wien), Maďarsku (Budapest) a v Česku (ešte v čase existencie ČSSR).

Treba poznamenať, že obsah výučby v predmete s nezmeneným názvom sa niekoľkokrát fundamentálne modernizoval, len sporadicky (1 alebo 2 razy) sa podarilo vo voliteľnom algebrickom seminári pripraviť primeranú algebrickú základňu na hladký štart geometrickej tematiky. To bola najväčšia prekážka v úsilí o väčší pokrok v hlbšom prieniku do moderných partií. Študenti jednoznačne označovali algebrickogeometrickú techniku za najzložitejšiu a najkomplikovanejšiu stupeň matematickej techniky, s ktorou sa v celom štúdiu stretli. A to platilo už pre klasickú koncepciu, najjednoduchšiu počas celého štúdia. Táto bariéra je tu prítomná aj dnes. Najreálnejšiu cestu jej prekonania vidím v otvorení tematického postdoktorského seminára. (Dávnejšie som videl na výveske oznam o pravidelnom termíne seminára o K -teórii. Potešiteľné, len keby to bolo bývalo aspoň o dvadsať rokov skôr.)

Pokiaľ zostane výučba algebrickej geometrie zaradená vo vzdelávacom programe Učiteľstva deskriptívnej geometrie, nevymaní sa z analytických metód diferenciálnej geometrie. Sprostredkovanie ideálovej koncepcie s nábehom na nejaké úvodné informácie o modernej algebrickej geometrii s náznakom použitia kategoriálnych metód je mysliteľné len po predchádzajúcom adekvátnom osvojení elementárnych pojmov a metód teórie kategórií a ich špecializácii na lokálnu algebru aspoň v rozsahu Šfarevičovej monografie o základoch algebrickej geometrie formou aspoň ročného seminára.

5. Čo považujete za najvýznamnejšiu udalosť vo svojom profesionálnom, ale aj osobnom živote?

Odpoveď na túto otázku mi pripadá ešte zložitejšia a nejasnejšia než v predchádzajúcej otázke. Čo môže byť v živote ľudskej bytosti významnejšie než symbolické predĺženie jej existencie životom jej potomstva, ak je to život plnohodnotný a vyznávajúci slovami a činmi vekmi spoznané a rešpektované trvalé všeľudské hodnoty. V duchu tohto poznania a vyznania sú najvýznamnejšími udalosťami a dlhodobými procesmi v mojom živote narodenie mojich dvoch chlapcov a ich výchova a podpora až do štádia ich samostatného spoločenského uplatnenia v povolaniach, ktoré si sami vybrali, a ku ktorým sa vlastnými zásluhami dopracovali. Žiaľ, naplnila sa mi neblahá predtucha, ktorá ako železné pravidlo fungovala v mnohých závažných predchádzajúcich situáciách, že obdobie pokojného a priaznivého vývoja riešenia životných úloh, starostí a snáh náhle deštruktívne postihne fatálna kataklizma. Nikdy nie je zbytočné venovať čo aj prehnajúcu pozornosť zdanlivo banálnym náznakom odklonu od spoľahlivého a osvedčeného priebehu obvyklej rutiny smerom k nežiaducim excesom, hrozivým v prípade rozvinutej formy. Podcenenie tejto ostražitosti viedlo k tragickému vyústeniu v prípade staršieho syna a ku krachu sľubnej kariérnej dráhy druhého.

V profesionálnom živote boli dôležité všetky tie udalosti, ktorými sa v hodnotení kompetentných orgánov i v nazeraní širšej odbornej verejnosti utvárala a posilňovala alebo korigovala predstava o mojej vedecko-odbornej kvalifikácii a jej adekvátnosti vzhľadom na zastávaný post. Nie je bez zaujímavosti konštatovanie, že podnety na začiatok inauguračného procesu za profesora, návrh na udelenie Veľkej medaily sv. Gorazda, návrh na udelenie ceny Literárneho fondu a azda aj prvý nápad na vyznamenanie za preklad a komentár Euklidových *Základov* nevyšli z pôvodného materského pracoviska, ako je všeobecne obvyklé v akademickom prostredí.

Prirodzene, za hodnotný profesionálny výkon môžem na základe hodnotenia oficiálnych posudzovateľov iných zdrojov hodnotenia považovať aj rukopis *Dejín matematiky* a rukopis prekladu Euklidových *Základov* a komentárov k nim. Obsahom, rozsahom, odbornou hodnotou i nadrezortným významom je vydanie oboch diel, no najmä druhého, považované v odborných kruhoch za výnimočné udalosti v oblasti kultúry, v prípade Euklidovej knihy z výraznejším faktorom, že jej prekladu sa dočkalo Slovensko v rodnom jazyku s vyše storočným oneskorením v porovnaní s takým krokom v susedných a príbuzných etnikách.

6. Aké sú Vaše najväčšie matematické úspechy?

Ak za plnohodnotnú matematickú tvorbu uznáme aj publikácie z dejín matematiky a z didaktiky matematiky – čo, zdá sa, nie je v realite celou posudzovateľskou a hodnotiacou zložkou slovenskej matematickej komunity explicitne deklarované a dôsledne rešpektované – mohli by sa za podstatnú časť odpovede na túto otázku

považovať niektoré vyjadrenia k otázkam 3 a 5. Napriek doterajšiemu neveľkému počtu kriticko-hodnotiacich vyjadrení o *Dejinách matematiky* a o preklade a komentároch Euklidových *Základov* možno ich publikáciu považovať za úspech. K tomu by sa mala pridať aj séria prác o vývoji geometrie v 19. a 20. storočí, špeciálne kritické posúdenie druhej Grassmannovej knihy o lineárnej extenzii, spresnenie Kleinovej klasifikácie grúp geometrických transformácií v Erlangenskom programe, postupné spresňovanie základov geometrie v 19. a 20. storočí, ako aj seriál niekoľkých rozsiahlych článkov o vývoji algebrickej geometrie. Za povšimnutie stojí kritický prístup k sledovanej tematike namiesto všeobecne temer výlučného referatívneho opisu sprostredkovaného obsahu v prácach väčšiny hodnotení.

7. Ste držiteľom mnohých ocenení. Ktoré z nich si najviac vážite a prečo?

Väčšina ocenení a vyznamenaní súvisí priamo s činnosťami, ktoré vyplývali z náplne zamestnania určeného mojím povolaním. V porovnaní s mnohými vysokoškolskými učiteľmi mojej kategórie som bol výrazne menej angažovaný v spoločensko-prospešných aktivitách širšieho profesijného a spoločenského prostredia, a tým aj moje agility zasahovali zjavne užší verejný priestor, a požívali preto nápadne menšiu verejnú publicitu. Väčšina uznání bola determinovaná rutinnou tradíciou (výročia, oslavy, kariérne postupy ap.), čo neznižuje formu ani obsah akcií – vážil som si hlboko každý prejav pozornosti inštitúcií aj neoficiálnych kruhov a osôb. Z toho počtu sa vynímajú udalosti prekračujúce obvyklý rámec a realizované najmä zásluhou žičlivých, nezištne a neúnavne naliehajúcich kolegov a priateľov z mojej blízkosti. Ich podiel na rozhodnutiach o udelení najvýznamnejších ocenení mojej osobe je podstatný a nespochybniteľný. Nad všetky z týchto osobností neúnavnosťou a vytrvalosťou vyčnievajú profesor Tomáš Lengyelfalusy a docent Andrej Ferko. Z podnetu prvého mi bolo udelené ministerkou školstva, vedy, výskumu a športu najvyššie vyznamenanie v rezorte školstva – Veľká medaila sv. Gorazda – „za celoživotný prínos v oblasti teórie vyučovania matematiky a histórie matematiky“ a najmä zásluhou druhého mi bola udelená Cena Literárneho fondu za rok 2017 za dielo *Dejiny matematiky* „v oblasti prírodných a technických vied“. Spolu s dekanom fakulty prof. RNDr. Danielom Ševčovičom, DrSc., a prorektorom UK prof. RNDr. Jozefom Masarikom, DrSc., patrí aj k iniciátorom pozvania rektora Univerzity Komenského p. prof. JUDr. Marka Števcčka, PhD., na Fakultu matematiky, fyziky a informatiky UK, kde pán rektor 8. júla 2022 uviedol do života preklad a komentáre Euklidovho diela *Základy*. Ako ctiteľ antiky a znalec významu komentárov klasických diel udelil na slávnostnom otvorení akademického roku 2022/2023 na UK autorovi Zlatú medailu UK „za dlhoročný zástoj v oblasti zveľaďovania národnej kultúry a vzdelanosti predovšetkým záslužnou publikačnou a prekladateľskou činnosťou, zaraďujúcou Slovenskú republiku ku kultúrnej a civilizovanej Európe“. Uvedené ocenenie spolu s pamätnou striebornou medailou Univerzity Martina Luthera v Halle-Wittenbergu, udelenej „za zásluhy o rozvoj (tejto) univerzity vedeckou

spoluprácou s Univerzitou Komenského“, potvrdzujú najvzácnejšie, dedikáciou iste aj zveličené posúdenie mojich zásluh o obe univerzity a vedu.

Vo vzťahu fakulty ku mne na najvyšších priečkach ocenenia stoja dve Zlaté pamätné medaily a dve strieborné medaily fakulty udelené pri mojich životných jubileách a pri významných výročiach histórie fakulty a katedry.