Petr Vopěnka: Toto bylo mé století. O matematice s láskou

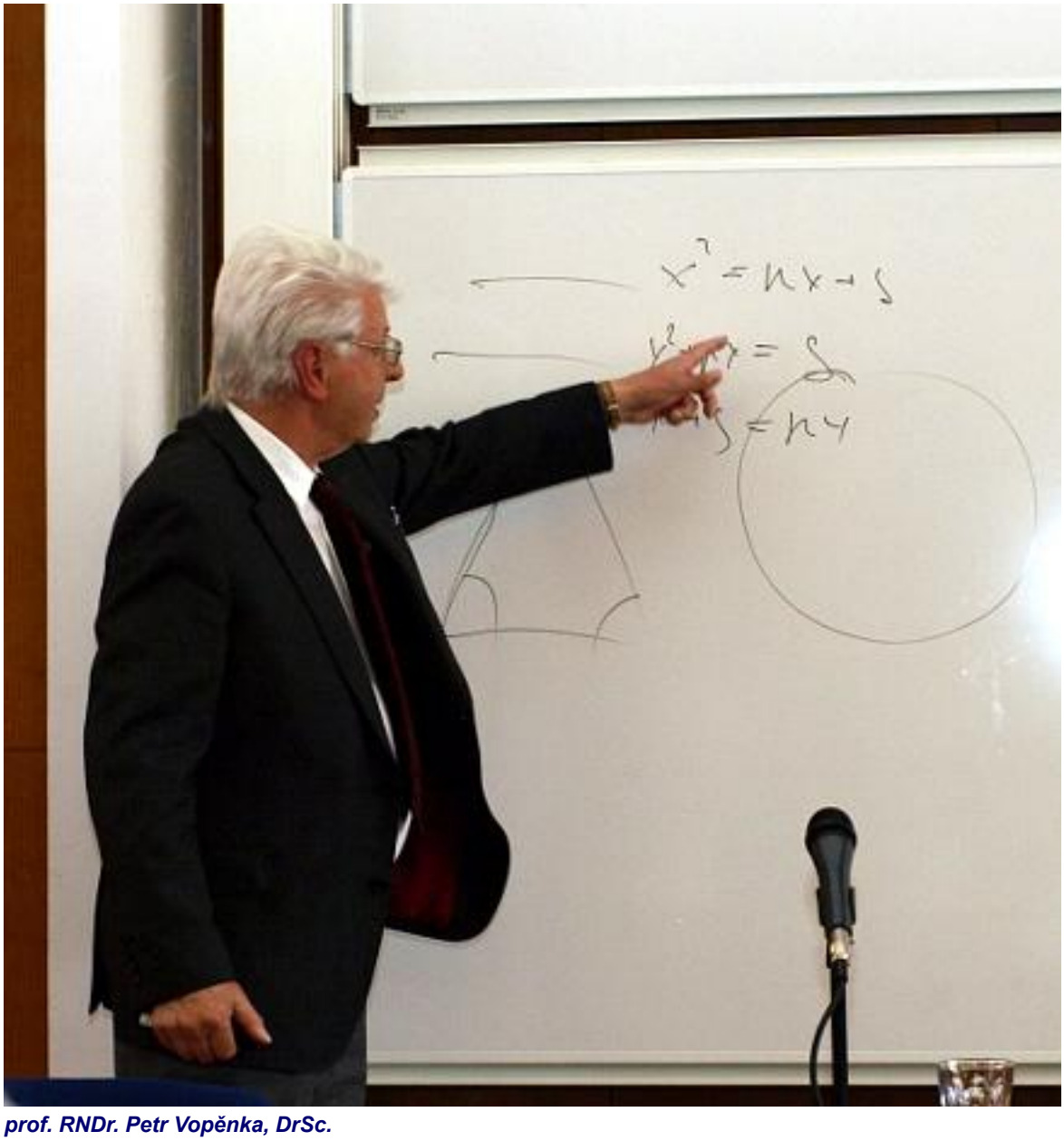
Studenti, kolegové pedagogové a vědečtí pracovníci z Filozofické fakulty a Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, Akademie věd ČR, Centra teoretických studií, Jednoty matematiků a fyziků ČR, lingvisté, astronomové, dle řeholního oděvu osoby „duchovního stavu," ale například také herec, textař a spisovatel Jan Vodňanský a další osobnosti vědy a kultury zcela zaplnili 17. května odpoledne Modrou posluchárnu FF UK v Celetné ulici, aby vyslechli přednášku prof. RNDr. Petra Vopěnky, DrSc., Matematika - úchvatný příběh lidských dějin.

Jako „netradiční setkání naprosto různých světů a výsostně akademickou oslavu mimořádného jubilea mimořádné osobnosti" charakterizoval přednášku v Modré posluchárně PhDr. Michal Stehlík, Ph.D., děkan FF UK: „Filozofická fakulta se zcela přirozeně ujala záštity nad touto akcí. Jednak si v sobě neustále neseme tradici artistické fakulty, která musí být základem pro všechny ostatní vědy, a jednak osobností typu prof. Vopěnky, který tak jedinečným způsobem překračuje hranice oboru, nemáme tolik, abychom pozorně nenaslouchali. V dnešním světě, kdy jsme v rámci specializací a odborností stále více zaklínáni do konkrétních oborů, jeho přemýšlení o světě je občerstvující, nezůstává zakleto v jedné metodě a v jednom pohledu."

„Duchovního stavu" ale byli zřejmě všichni přítomní, protože jen bytosti s takovými dispozicemi dokážou s naprostou koncentrovaností a porozuměním vyslechnout strhující příběh matematiky, která ve skutečnosti „nemá vlastní předmět studia." Sebe a své odborné snažení a působení chápe čerstvý pětasedmdesátník prof. Petr Vopěnka spíše v roli svědka:

„Během těch 75 let, z nichž jsem věnoval více než 50 let matematice, jsem se z matematiky leccos naučil, ale to není tak důležité jako to, že jsem mohl sledovat, co se v matematice všechno děje. 20. století jsem prožil jakožto pamětník a buď jsem lidi, kteří se matematikou zabývali, znal osobně nebo z druhé ruky. Toto bylo mé století."

A protože jeho touze dopátrat se kořenů svého oboru a sledovat vývoj matematického myšlení zmiňované 20. století nestačilo, obrátil se k samým počátkům evropské vzdělanosti.
Svět, který matematika hledá a popisuje, je podle prof. Vopěnky svět ideální, nikoli reálný. Jsou jím všechny obory lidského vědění – filozofie, lékařství, hudba, ekonomie, právo, psychologie – a její snahou je zachytit vztah mezi nimi. Od přímky, úsečky, kružnice a trojúhelníku, jak je ve své geometrii chápala matematika platónská, eukleidovská a aristotelovská, postupoval napříč obory až k matematice do roku 1900. „Eukleidovská geometrie je věda pevná, jasná, nejsou v ní žádné chyby, přiváděla pravdy k názoru. Logika je nástrojem pomocným, názor je místo, které nás spojuje s antikou. Středoevropské matematické myšlení bylo kdysi geometrickou velmocí a je chyba, že současné evropské školství od geometrie upouští, geometrie by ve výuce měla mít přednost před jinými vědami, neboť objevuje prostor, který zhmotňuje; je to zpřítomnělá nutnost.“
Podstatnou část své přednášky věnoval prof. Vopěnka dalším ohniskům vývoje matematického myšlení – Indii, která nevěděla nic o antické geometrii a která v 7. st. n. l. v osobnosti matematika a astronoma Brahmagupty rozvinula matematiku kalkulací, z níž se vyvinula algebra, odmocniny a rovnice 2. stupně, a arabskému Bagdádu, který četnými překlady antických spisů do arabštiny uchoval část antického vědeckého myšlení. Dalším z významných ohnisek bylo arabské a posléze znovu křesťanské Toledo ve Španělsku, které po řádění radikálů pronásledujících vědu a umění arabské inteligence posléze získalo náboženskou svobodu a rovnost všech vyznání, čímž umožnilo překlady aritmetických a algebraických traktátů z arabštiny do latiny a tím je pro Evropu zachránilo. „Nebylo to jednoduché. To, že někdo umí dělit dvě libovolně velká čísla, nebyla Evropa schopna pochopit,“ řekl prof. Vopěnka, „a takový člověk byl hnán před inkvizici. Evropané neuměli zakreslit záporná čísla, což mělo dalekosáhlé důsledky.“ Zvrat v evropském matematickém myšlení způsobili až Galileo, Descartes, Kant, Newton.
Zajímavou oblastí vývoje matematiky byl podle prof. Vopěnky ještě třetí proud evropského matematického myšlení, „temný, nejistý, zatížený magií, proud, který jde bokem“cestou poukazu, nikoli příčiny a následku. Toho využívala Kabala, jejímž vkladem do pokladnice matematického vědění je tvrzení, že znaky a čísla jsou totéž. „Matematika se opírá o všechno možné, i o mytologii,“ řekl s respektem prof. Vopěnka, „bohové jsou uskutečňovatelé geometrických objektů. Křesťanským uskutečňovatelem je Bůh, který je ale v konfliktu s pohanskými bohy. Hledáním odpovědi na otázku, jestli lze chápat všechna přirozená čísla a jak je možné, že bůh vidí všechno najednou, přispěli středověcí teologové k řešení problematiky nekonečna v matematice. Otázky matematické se stávají otázkami teologickými.“
Samostatnou kapitolu v přednášce věnoval prof. Vopěnka matematice na Univerzitě Karlově, která měla v době 30leté války výsostné postavení a jejíž matematici a teologové pracovali na zvláštním projektu „definice aktuálního nekonečna.“ Na uvedeném příkladu bylo vidět, že i tenkrát se badatelé museli vyrovnávat s politickými tlaky, v té době v rouše náboženském, a pracovali na lecjakém zadání na objednávku vládnoucí vrchnosti. Nicméně matematika na UK byla na vynikající úrovni a z tohoto podhoubí nejvyšší kvality se posléze vyloupl geniální Bolzano, který položil základy programu matematického bádání pro 20. století, kterým jsou nekonečné struktury matematiky.
Měli bychom se zamyslet nad fenoménem matematiky, který je unikátní,“ řekl v závěru prof. Vopěnka. „Matematika není vědou v obvyklém smyslu, neboť nemá svůj vlastní předmět studia, není vědou o živé či neživé přírodě, o zemi, o člověku, lidské společnosti jako je tomu v případě přírodních nebo společenských věd. Na druhé straně občas otevře další předmět studia spolu s vědou o něm, kterou nezřídka vybaví novými vhodnými nástroji a metodami zkoumání."



prof. RNDr. Petr Vopěnka, DrSc.

"Geometrie, aritmetika, teorie reálných i komplexních funkcí, teorie množin a další mají různé, byť navzájem značně provázané předměty studia a svým způsobem i různé metody zkoumání. Jsou to tedy různé vědy. O těchto vědách se říká, že to jsou jednotlivé disciplíny vědy zvané matematika, název vědy matematické je výstižnější, neboť umožňuje rozlišovat mezi matematikou a jednotlivými matematickými vědami z ní zrozenými. Matematika není souhrnem těchto matematických věd, takovým výměrem bychom ji sevřeli do strnulého rámce poplatného určité době a připravili bychom ji tak o historií prověřenou podstatnou stránku její povahy a to o schopnost každý takový rámec kvalitativně i kvantitativně překračovat spolu s obtížně tlumeným nutkáním tuto schopnost uplatňovat. Každý rámec, do kterého sevřeme matematiku, se matematika okamžitě snaží prorazit.“

(Marie Kohoutová)