

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

František Kuřina

7. mezinárodní kongres o matematickém vzdělávání a naše didaktika

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 38 (1993), No. 3, 174--180

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139565>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1993

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Závěrečná poznámka

Diskuse o žákovských představách poskytuje doplňující zdůvodnění, proč je pochopení fyziky tak těžké. Žák disponuje vzájemně propojenými představami, které se často mění se změnou situace a jsou stabilní v čase. Tyto představy se mnohstranně směřují s fyzikálními představami a brzdí osvojování fyzikálního způsobu myšlení. Učitel by měl znát tyto obsahově specifické žákovské představy, aby mohl řídit „dialog“ o představách žáků a fyzikálních představách. Současně má k dispozici celou řadu metodických možností k uspořádání výuky. Tato uspořádání výuky vycházejí z posílení dialogu, jako např. navození poznatkových konfliktů nebo využití výukových strategií. Přes tyto slibné přístupy zůstává situace ve výuce fyziky na středním stupni obtížná, neboť fyzika připadá mnoha žákům těžká a ne vždy mají dostatečný motiv k intenzivnímu a dlouhodobému učení.

Literatura

- [1] H. PFUNDT, R. DUIT: *Bibliographische Alltagvorstellungen und naturwissenschaftlicher Unterricht*. IPN-Kurzberichte, Kiel 1991.
- [2] R. DRIVER, E. GUESNE, H. TIBERGHIEN (Eds.): *Children's ideas in science*. Open University Press, Milton Keynes 1985.
- [3] L. MCDERMOTT: *Physics Today*, 37 (1984), s. 24–32.
- [4] D. M. SHIPSTONE et al.: *Int. J. of Science Educ.*, vol. 3 (1988), s. 303–316.
- [5] R. DUIT (Ed.): *Alltagvorstellungen. Naturwissenschaften im Unterricht Physik/Chemie*, vol. 13, 1986.
- [6] R. DUIT et al.: *Research in physics learning: Theoretical issues and empirical studies*. IPN, Kiel 1991.
- [7] CH. V. RHÖNECK: In [5], s. 10–14.

- [8] C. GAULD: *Research in Science Educ.*, 1986, s. 49–54.
- [9] K. GROB, CH. V. RHÖNECK, V. POLLAK: *Physica didact.*, vol. 3/4, 1990, s. 76–87.
- [10] R. F. GUNSTONE, R. T. WHITE: *Science Educ.*, 1981, s. 291–299.
- [11] L. VIENNOT: *European J. of Science Educ.*, 1981, s. 205–221.
- [12] D. E. BROWN, J. CLEMENT: *Instructional Science*, 1989, s. 237–261.
- [13] B. VÖLKER: *Physiklernen im Fächervergleich*. Pädagogische Hochschule Ludwigsburg (v tisku).
- [14] A. E. LAWSON: *J. of Research in Science Teaching*, 1978, s. 11–24.
- [15] P. HÄUSSLER: *Int. J. of Science Educ.*, 1987, s. 79–92.
- [16] G. SALOMON: *J. of Educ. Psych.*, 1987, s. 647–658.
- [17] R. THIEL, G. KELLER, A. BINDER: *Arbeitsverhalteninventar*. Westermann, Braunschweig 1979.
- [18] A. DREYFUS, E. JUNGWIRTH, R. ELIOVITCH: *Science Educ.*, 1990, s. 555–569.
- [19] R. T. WHITE, R. F. GUNSTONE: *Int. J. of Science Educ.*, 1989, s. 481–489.



7. MEZINÁRODNÍ KONGRES O MATEMATICKÉM VZDĚLÁVÁNÍ A NAŠE DIDAKTIKA

František Kuřina, Hradec Králové

Ve dnech 17.–23. srpna 1992 se konal v kanadském Quebecu 7. Mezinárodní kongres o matematickém vzdělávání ICME — 7. (7th International Congress on Mathematical Education). Jako jeden z jeho 2574 účastníků a jako jeden z 5

československých účastníků bych chtěl seznámit naše čtenáře s touto vrcholnou didaktickou událostí a formulovat několik podnětů, které jsem si z kongresu přivezl.

1. O práci kongresu

Potřeba zabývat se otázkami vyučování matematice v mezinárodní spolupráci není nová. Na mezinárodních sjezdech matematiků byla problematika vyučování matematice řešena minimálně od začátku tohoto století a aktivní roli v tomto směru hráli např. prof. J. Sobotka a prof. B. Bydžovský. O těchto skutečnostech dnes není bohužel mnoho známo. Po druhé světové válce nabývá spolupráce ve vyučování matematice velmi výrazné podoby a je v současné době organizována Mezinárodní komisí pro vyučování matematice (ICMI — International Commission on Mathematical Instruction). Tato komise pořádá v olympijských rocích celosvětové kongresy ICME, z nichž v pořadí sedmý se sešel loni. Prezidentem výkonného výboru ICMI je na léta 1991–1994 Miguel de Guzmán ze Španělska, jeho tajemníkem je Mogens Niss z Dánska. Mimoto pracuje ještě Mezinárodní komise pro studium a zlepšování vyučování matematice CIEAEM (Commission Internationale pour l'étude et l'amélioration de l'enseignement des mathématiques), která v roce 1990 pořádala v Polsku již 42. celosvětovou konferenci. Prezidentem této instituce je I. Weinzwieg z USA. Komise ICMI spolupracuje s jednotlivými státy světa prostřednictvím Národních subkomisí pro vyučování matematice. Bohužel tato subkomise existuje v naší republice dlouhá léta pouze formálně a nepracuje.

Skutečnost, že první tři kongresy ICME se konaly v Evropě (Francie, Velká Británie a Německo) napovídá, že náš konti-

nent byl kolébkou snah po mezinárodní spolupráci na tomto poli, na celosvětový charakter hnutí ukazují kongresy, které se konaly v USA, v Austrálii a v Kanadě. Předposlední kongres byl v roce 1988 v Maďarsku, v roce 1996 se sejde ICME-8 ve Španělsku.

Jednotlivé země světa byly na 7. kongresu ICME různě početně zastoupeny. Je to jistě ovlivněno nejen počty obyvatel, intenzitou mezinárodní spolupráce a rozvojem didaktiky matematiky, ale i otázkami ekonomickými. Část přehledu o počtu účastníků uvedme v tabulce:

USA	787	Nizozemsko	51
Kanada	383	Izrael	41
Japonsko	224	Nový Zéland	38
Velká Británie	188	Brazílie	29
Austrálie	154	Finsko	24
Španělsko	122	Jižní Afrika	24
Francie	113	Portugalsko	23
Švédsko	69	Mexiko	18
Německo	61	Belgie	15
Itálie	51	Dánsko	15

Rusko bylo zastoupeno 13 účastníky, Polsko a Maďarsko po 8, Československo 5, Bulharsko 3, Ukrajina, Litva a Jugoslávie jedním.

Quebec je, jak známo, centrem francofonní oblasti Kanady, je to historické město v zálivu řeky Svatého Vavřince a hostitelem kongresu byla místní Lavalova universita, jejíž moderně koncipovaný areál je umístěn v předměstí vzdáleném asi 6 km od centra. Většina účastníků byla ubytována na kolejích university, v jednotlivých budovách školy se odehrával bohatý program týdenního jednání kongresu. Lavalova universita je nejstarší francouzská universita na americkém kontinentě a má přes 36000 studentů. Její rektor v úvodu zasedání zdůraznil, že vyučování matematice je nejen důležité pro

život, ale v současné době i podstatné pro přežití lidstva.

Primátor Quebecu připomněl, že tím, čím je pro kulturu jazyk, tím je pro vědu matematika. Zdůraznil i význam matematiky pro každodenní život. Úvod kongresu byl slavnostní, kongres sám však byl maximálně pracovní.

Je ovšem obtížné zorganizovat program pro několik tisíc učitelů matematiky, didaktiků a matematiků z celého světa. Práce kongresu byla organizována takto. Byly pouze čtyři přednášky v plénu. Úvodní přednášku proslovil G. Howson z Velké Británie na téma *Učitelé matematiky*, poslední přednášku měl zakladatel teorie fraktálů B. Mandelbrot z USA na téma *Experimentální geometrie a fraktály*. Dvě plenární přednášky měly ženy: C. Laborde z Francie *O vyučování geometrii* a M. Klawe z Kanady *O možnostech přenesení některých nových matematických výsledků do středoškolské matematiky*.

Pravidelnou složkou jednání kongresu byly pracovní skupiny, které pracovaly (mimo úvodní a závěrečný den) vždy od 8,30 do 10 hodin. Bylo jich celkem 22 a uvedu zde pouze jejich zaměření: Utváření matematických pojmů na základní škole, Chyby a nedostatky v myšlení žáků, Obtíže studentů v matematice, Teorie učení se matematice, Zlepšování žakovských postojů a motivace, Vzdělávání učitelů, Jazyk a komunikace ve třídě, Nové formy hodnocení žáků, Třídy žáků různých kultur a jazyků, Role geometrie ve vzdělávání, Pravděpodobnost a statistika pro budoucího občana, Místo algebry na střední a vysoké škole, Matematické modelování ve třídě, Vysokoškolská matematika pro různé obory, Kalkulátory na základní škole, Technika ve vyučování matematice, Metody realizace změn osnov v praxi, Dálkové vzdělávání v ma-

tematice, Obraz matematiky a matematiků na veřejnosti, Vyučování matematice s omezenými možnostmi, Metodologie výzkumu ve vyučování matematice.

Další formou jednání kongresu byla konference o kalkulátorech a počítačích a soubor více než 40 přednášek. Tyto přednášky probíhaly souběžně na různých místech a jejich autory byli většinou známí pracovníci v didaktice matematiky. První z ohlášených přednášek, kterou jsem očekával s velkým zájmem (*Geometrie jako složka kultury*), se pro nepřítomnost A. D. Alexandrova neuskutečnila. Takovéto změny v programu byly ovšem řídkými výjimkami, prakticky vše probíhalo podle předem připraveného plánu. Uvedme zde několik příkladů přednesených témat.

Velmi podnětné byly pro mne např. přednášky profesorky Marion Walterové z university v Oregonu (*O rozvíjení schopnosti studentů formulovat problémy na základě podnětů z praxe*) a prof. Zalmana Usiskina z university v Chicagu (*Od matematiky pro někoho k matematice pro všechny*).

V dalších přednáškách byly rozebírány např. otázky mezinárodní spolupráce ve vyučování, matematiky jako jazyka, filozofie matematiky, matematiky jako součásti kultury dané epochy, vztahy intuice a logiky atp. Byly zde ovšem i přednášky dosti speciální (např. matematika pro neslyšící, matematika pro menšiny v USA ...).

To byl nástin dopoledního programu.

Odpoledne byly organizovány aktivity tzv. studijních skupin (Study groups), které pracují dlouhodobě ve třech složkách.

1. PME (Psychologie vyučování matematice). Tato skupina se zabývala např. tématy: vzdělávání učitelů, algebraické

postupy a struktury, geometrie, matematické myšlení, sociální prostředí dítěte, význam reprezentace pro školní matematiku.

2. HPM (Historie a pedagogika matematiky). Hlavní témata: historie matematiky jako pedagogický problém, historická hlediska při řešení problémů, historické otázky ve vyučování.

3. IOWME (Ženy a vyučování matematice).

Dále pracovaly odpoledne tzv. tématické skupiny (Topic Groups), jichž bylo 17 (Matematické soutěže, vliv etnických zvláštností na pojetí matematiky, matematika pro povolání, matematika pro domorodé obyvatelstvo, sociální souvislosti matematického vzdělávání, teorie a praxe dokazování, matematické hry a zábavy, vyučování matematice prostřednictvím projektů, matematika jako složka osnov, konstruktivistické přístupy ke vzdělávání, umění a matematika, výzkum ve vyučování matematice, televize ve škole, spolupráce teorie a praxe ve vyučování matematice, statistika ve škole, filozofie matematického vzdělávání, literatura pro učitele).

Mimoto uvedla organizace ICMI soubor tří studií s těmito tématy:

- Popularizace matematiky,
- Hodnocení a jeho vliv ve vyučování,
- Vliv počítačů a informatiky na vyučování.

Na kongresu se prezentovaly národními expozicemi vzdělávací systémy Kanady, USA, Velké Británie, Finska, Brazílie a Tchajwanu.

Velmi pestrou nabídku připravily různé vzdělávací projekty a nakladatelské firmy. Škoda, že nemáme dosud dostatek prostředků, abychom mohli pro naši republiku zakoupit alespoň tu nejhodnotněj-

ší literaturu, programy a didaktické pomůcky. Z druhé strany je třeba si uvědomit, že není všechno kvalitní, co hýří barvami. V množství publikací se najdou i učebnice, které zpracováním nepřesahují běžný průměr. K vidění zde byly ovšem i publikace špičkové. Mne například zaujala nová produkce nakladatelství Key Curriculum Press z Berkeley. Z projektů bych rád připomněl soubor pomůcek a učebních textů Freudenthalova institutu z Utrechtu a soubor Shellova střediska pro matematické vzdělávání z Nottinghamu.

Velké množství sdělení (short presentations) formou nástěnek (posters) představovalo neprostudovatelnou přehlídku námětů, nápadů a zkušeností. Přehled o nich byl publikován v knize o 450 stranách.

K zhlédnutí byly četné matematické filmy; viděl jsem dva opravdu pěkné: Polyovu přednášku o tvoření hypotéz a *Platonova tělesa*, která uvedl sám autor, světoznámý geometr H. S. M. Coxeter.

Z uvedeného přehledu je zřejmé, že každý účastník sám pro sebe řešil každý den a každou hodinu otázku *Kam jít?* Současně totiž probíhalo až 50 akcí a volba té nejvhodnější byla často těžká. Většina výsledků kongresu bude ovšem publikována a tak bude mít i širší veřejnost možnost se s prací ICME-7 podrobněji seznámit.

2. Několik podnětů

Když nyní z odstupu několika týdnů přemýšlím o didaktickém dění v Quebecu, napadají mě dvě otázky:

1. Co bylo pro ICME-7 charakteristické?
2. Co znamená kongres pro naši didaktiku?

Jestliže i v první části tohoto příspěvku byly informace ovlivněny osobními prožitky, budou mít odpovědi na formulované otázky nutně subjektivní charakter. Přesto bych rád tyto dojmy formuloval, např. jako podklad pro diskusi.

Charakteristickým rysem kongresu byla podle mého názoru snaha organizátorů, aby jednání mělo pracovní ráz. Doložím to příkladem pracovní skupiny geometrie, jejímž jsem byl členem. Práce kongresu se přirozeně připravovala několik let předem a již v této době jsem byl požádán o příspěvek na téma *Vyučování geometrie v raném věku žáků*. Pracovní skupinu organizovala R. Hershkowitzová z Izraele a skupina byla rozdělena na 7 podskupin: Geometrie jako složka vzdělání v raném věku, Různé aspekty vizualizace, Proces tvorby geometrických pojmů, Geometrie a struktury uvažování, Počítače a tvoření domněnek ve středoškolské geometrii, Geometrie nazíraná prostřednictvím historie, Geometrie a okolní svět. Velmi jsem litoval, že těchto sedm sekcí pracovalo současně. Jejich práce byla pojmána jako práce stálých pracovních skupin a nebylo dobře možné ji narušovat přecházením z jedné skupiny do druhé. První skupinu, jejímž jsem byl členem, řídil Ken Clements z Austrálie. V úvodu jednání každý z účastníků pohovořil o své práci, po každém referátu byla diskuse. Např. po mém výkladu, v němž jsem referoval o didaktické struktuře geometrie, se srovnával náš přístup např. s pojetím geometrie na amerických školách, diskutovalo se o souvislostech teorie a praxe ve vzdělávání a o možnostech další spolupráce. Je ovšem samozřejmé, že takováto organizace jednání byla možná jen ve skupinách 20–30 účastníků. Plenární přednášky pro více než 2000 posluchačů byly organizovány ve sportovní hale. I zde však byla

možnost pomoci mikrofonů v sále klást otázky nebo diskutovat.

Druhý charakteristický rys kongresu vidím v tom, že základní idea mnoha dnešních projektů vyučování matematice, totiž učit žáky vnímat matematické podněty z okolního světa, byla všudypřítomnou ideou celého jednání. Žila nejenom v mnoha referátech; formou matematického výletu po historickém Quebecu v předvečer zahájení jsme měli možnost poznat mnohé zajímavosti, které souvisejí s matematikou, a to formou různých aktivit.

Bez publikovaných výsledků kongresu nelze toto jednání hodnotit, žádný účastník si nemohl o celku udělat zcela jasnou představu, každý z nás shlédl jen část programu. Přesto si dovoluji formulovat několik otázek a podnětů, které by snad mohly být aktuální pro naši didaktiku matematiky.

1. Jak efektivně realizovat heslo Matematika pro všechny? Jednání kongresu bylo prostoupeno myšlenkou, že matematika je významnou součástí kultury dnešního člověka. Mnohé příspěvky byly věnovány otázce *Jak matematiku efektivně zprostředkovat celé populaci*. V našich podmínkách vidíme dnes snahu prosazovat spíše opačné tendence: jak osvobodit část populace od matematické zátěže. Nemyslím, že je u nás ve vyučování matematice vše v pořádku. Jsem však přesvědčen, že pokrok ve školství neznamena zbavit část vzdělávající se populace matematiky, ale v jistém smyslu získat pro matematiku i budoucí filozofy, umělce a pracovníky všech oborů. Vhodně koncipovanou matematiku, která je částí kulturního vývoje lidstva a která přispívá k lepší orientaci člověka v současném světě, bude potřebovat každý. Je ovšem zřejmé, že takto pojatou matematiku v praxi naší školy dosud nemáme. Připravit a realizovat ji

je podle mého názoru významný úkol naší didaktiky.

2. Geometrie nachází v současné době své místo ve vzdělání člověka. Po létech negativního vztahu ke geometrii, který byl ovlivněn strukturalistickými přístupy k matematice, převládají dnes tendence vidět geometrii jako disciplínu, která spojuje mnohé matematické obory a je vhodným vyjadřovacím prostředkem i pro negeometrické souvislosti. V Quebecu bylo možné setkat se s geometrií poměrně často; sám znak 7. kongresu ICME — klasické vyjádření elementárních konstrukcí v pravoúhlých trojúhelnících, které má původ v řecké geometrii, by byl v nedávné době ovlivněné heslem „Pryč s Euklidem“, pro světový kongres o vyučování matematice nepřijatelný. Budapeštský kongres měl ve znaku počítač (viz. např. zprávu v 2. čísle Pokroků, roč. 34, 1989).

3. Výpočetní technika nemůže být samoučelným a izolovaným oddílem matematiky, ale musí být organickým prostředkem vzdělávání. Vývoj v této oblasti jde velmi rychle kupředu a samostatně se zde rozvíjí mezinárodní spolupráce. Připomínám v této souvislosti pouze dva příklady. Od šedesátých let, kdy byl vyvinut programovací jazyk Logo, se sešla v roce 1991 již 3. Evropská Logo-konference, v roce 1993 se uskutečnila 1. konference o Cabri-geometrii, ve skupině Groupe International Cabri-géometrie, Laboratoire IMAG – LSD2, BP 53X 38041 Grenoble Cedex, France. Podle mého názoru bychom s touto skupinou měli navázat pracovní kontakty. Středisko pro Cabri-geometrii začíná pracovat i na Vysoké škole pedagogické v Krakově.

4. Vyučování matematice nelze efektivně realizovat bez zkušeností žáků. V Quebecu jsem si v záplavě pomůcek uvědomil, že vyučování matematice u nás je

převážně verbální. Je to nejen na úkor efektivity vzdělávání, jde zde i o otázku získání žáků pro matematiku, o zařazení žáků do aktivní práce při studiu. Na každé úrovni matematického vyučování je nutno nejen promyslet, ale i dát školám vhodné pomůcky pro žáky. Je reálné, aby JČMF sehrála znovu na tomto poli kladnou roli?

5. Jsou Van Hielovy stupně poučné i pro nás? V padesátých letech vznikly v Nizozemí pod vedením H. Freudenthala práce manželů Van Hielových o stupních rozvíjení geometrického myšlení. Tyto práce zůstaly dosti dlouho nepovšimnuty, v roce 1976 je uvedl I. Wirszup do USA a dnes existuje o této problematice bohatá literatura, která se z nějakých důvodů nesetkala u nás s ohlasem. Zdá se mi, že tyto otázky jsou natolik plodné, že bychom jim měli věnovat pozornost, např. v tématech doktorandských prací z didaktiky matematiky.

6. Vyučování matematice založené na tzv. Projektech je ve světě znovu aktuální. Na kongresu se touto problematikou zabývala námětová skupina vedená J. Leinoem z Finska a referovali o ní didaktici z Velké Británie, Kanady, Portugalska a Švédska. Myslím, že by bylo vhodné zhodnotit i experimenty, které se u nás v minulosti v tomto směru prováděly a posoudit, zda se budeme k těmto otázkám vracet.

7. Problémový přístup k vyučování matematice je možný i ve vysokoškolském vzdělání. UVědomil jsem si tento fakt, když se mi dostal do rukou projekt COMAP (Consortium for Mathematics and Its Applications). V tomto americkém projektu vznikly v posledních letech rozsáhlé „moduly“ stručných monografických sešitů na úrovni střední a vysoké školy. Např. pro vysoké školy bylo do roku 1992 vydáno 716 takovýchto seši-

tů s nejrůznějšími přístupně uváděnými problémy, které vycházejí buď z čisté matematiky (např. teorie čísel) nebo jejích aplikací (např. užití řetězových vzorců v botanice). Před několika léty vznikla na půdě JČMF podobná myšlenka: vydávat pro středoškoláky laciné sešity se zajímavými fyzikálními a matematickými tématy. Pokud vím, z řady připravených rukopisů se do našich škol nedostal ani jediný.

8. Ve vyučování na všech stupních škol je účelné posílit aplikační charakter matematiky. Podle mého názoru by se mnohé otázky školské matematiky vyjasnily, kdybychom dokázali přesvědčit studenty, že je matematika užitečná. Tento problém je ovšem obtížně řešitelný. Zdá se však, že klasický přístup: nejdříve naučíme žáky matematiku a potom je budeme učit, jak ji aplikovat, je překonaný nizozemskou školou didaktiky matematiky, která zdůrazňuje možnost aplikací již v motivační fázi učení, při zavádění pojmů a postupů.

9. Matematické podněty lze najít na každém kroku, při každé příležitosti. Řadu příkladů z přírody, techniky, umění a běžného života jsem si v Kanadě znovu uvědomil. Systematické zpracování geometrických podnětů je uvedeno např. v knize M. Serra: *Discovering Geometry*, Key Curriculum Press, Berkeley, 1989.

10. Je nutné, aby se pracovníci v didaktice matematiky České republiky zaměřili na ustavení Národní subkomise pro vyučování matematice, která by byla partnerem celosvětové organizace ICMI, o níž jsem se zmínil v úvodu.

Tento článek je první informací o kongresu ICME-7, kterou Pokroky přinášejí. V průběhu příštích dvou let bychom chtěli seznámit naše čtenáře hlouběji s některými referáty z kongresu a případně tématicky zaměřenými články. Redakce i autor článku uvítají podněty k řešení některých didaktických otázek formulovaných na závěr této stati.

jubilea zprávy



K VÝZNAMNÉMU
ŽIVOTNÍMU JUBILEU
PROFESORA KARLA REKTORYSE

Česká a slovenská matematika mají mezi všemi výsledky, kterých bylo v posledních desetiletích dosaženo, takové, které je možno označit za vynikající. Mezi tyto výsledky patří metoda časové diskretizace a řešení celé řady problémů v oblasti parciálních diferenciálních rovnic, jejichž autorem je významný český matematik, pracující v oblasti aplikací

matematiky — prof. RNDr. Karel Rektorys, DrSc. Dne 4. února 1993 se prof. K. Rektorys dožil sedmdesáti let.

Profesor Rektorys se narodil v Písku, studoval zde na reálce, po maturitě pracoval do roku 1945 na poště a po studiích na přírodovědecké fakultě UK v Praze, která ukončil v roce 1949, nastoupil jako matematik do Škodových závodů v Plzni. Působení v Plzni představuje jedno z významných období jeho života. Jeho nepřilíš časově dlouhé působení ve Škodovce však výrazně ovlivnilo zaměření jeho činnosti v matematice. Ze Škodových závodů odešel v roce 1951 do Ústředního ústavu matematického, kde spolupracoval s řadou matematiků, mezi nimiž jmenujme prof. F. Vyčichla, který tehdy RNDr. K. Rektoryse (RNDr. 1952) přivedl v roce 1954 na ČVUT. Zde působí prof. K. Rektorys dodnes, a to na fakultě stavební, katedře matematiky.