

Rozhovor na mostě aneb mezi matematikou a výtvarným uměním

Prof. Ing. Ivo Serba, CSc. stál u kolébky dvou významných oborů informatiky v Československu – modelování dynamických systémů na počítačích a počítačové grafiky. Je autorem řady odborných publikací a expertiz a získal také mnohá ocenění z akademické komunity i z průmyslu. V posledních letech zarputile buduje most mezi světem matematiky a světem umění – na fakultě informatiky proto také už v roce 1999 vytvořil předmět výtvarná informatika. Jako výtvarník amatér je členem brněnského TT klubu (sdružení výtvarných umělců a teoretiků) a Unie výtvarných umělců ČR a na svém kontě má několik společných i samostatných výstav.

„Matematické umění už se stalo nedílnou součástí široké oblasti grafické komunikace,“ vysvětluje Ivo Serba, informatik a umělec v jedné osobě.
Foto: Tomáš Staudek.

Profesor Serba je můj dlouholetý přítel a spolupracovník, a proto jsme se rozhodli, že nebudeme nic předstírat a v rozhovoru si budeme tykat a bavit se spolu stejně, jako bychom to dělali normálně.

Začínal jsi u matematického modelování, ale přešel ke grafice. Jak se to stalo?

Bylo to v první polovině 80. let, kdy se v modelování již leccos umělo. Problémem zůstávala efektivní prezentace výsledků výpočtů. Zde měla perspektivu budoucí počítačová grafika. Podávalo se mi tehdy od prvních okamžiků účastnit budoucí československé počítačové grafiky, kterou jsem pak v roce 1990 také přednášel. Počítačová grafika byla pozvolna způsobilá i k pobytu v ateliéru, lákal jsem proto své přátele výtvarníky k počítači a postupně se to dařilo.

I já jsem si občas něco úspěšně zkusil. Vznikající fakultu výtvarného umění na VUT jsem pak vzal jako výzvu – našel jsem tam pochopení a začal přednášet počítačovou grafiku i výtvarníkům.

Jak ses dostal na Masarykovu univerzitu?

Po smrti děkana, profesora Zhoře, se kterým jsem si velmi dobře rozuměl, jsem výtvarnou fakultu opustil a čím dál víc jsem se kamarádil s matematickým uměním. Když se naskytla možnost postavit nový předmět na vznikající Fakultě informatiky Masarykovy univerzity, tak jsem se jí rád chopil. Dnes po deseti letech je to pěkný doplňkový předmět a o zájem studentů není nouze. Jejich práce sneauzbytnou mezinárodní srovnání.

Doplňkový předmět ti stačí, větší ambice nemáš?

I na tuto provokaci ti odpovím. Studenti přicházejí ke zkoušce s vlastním výtvarným programem, který musí mít dobrou výtvarnou i komunikační část, a předkládají svá díla vytvořená tímto programem. Musí obhájit program i kreace. A některé práce jsou opravdu

dobré. S kolegou Novotným jsme se před časem shodli, že je vlastně jedno, na čem se studenti naučí logicky a algoritmicky myslet. Takže to výtvarno je vlastně kultivace navíc. A pak, není malých rolí ani za katedrou.

Když si tak prohlížím tvoji odbornou knihovnu, vidím, že publikace o matematice a počítačích jsou co do počtu v rovnováze s monografiemi o uměnovědě a výtvarném umění.

Ano, je to tak. Aplikovaná matematika a počítače mě živily a výtvarné umění těšilo. Knížky z informatiky

„Computer Art vychází z principu, že výsledky řešení matematických úloh mohou být výtvarně esteticky přínosné.“

se postupně obměňují, ty z výtvarného světa jen doplňují. Dnes se mohou toulat po muzeích a hledat nové moderní metody pro řešení diferenciálních rovnic na internetu. O tom jsem jako počítačnický před nečlověkem – tedy podle mého časového měřítka (směje se) – ani nesnil. To mladým trochu závidím a současně moc přeji.

Podle knihovny tě to matematické modelování drží pořádkem.

Ano, to je srdeční záležitost. Věnoval jsem mu všechnu svoji mladou energii a moc mě bavilo. Naši klienti na Vojenské akademii v Brně a později na VUT byli chemici, strojaři, lékaři, raketaři, letci, ale také ekonomové, zemědělci, tělocvikáři a ti, co se jim dnes říká ekologové. Každá úloha byla originál, každý model byl dobrodružství. I když jsem hodně studoval, abych tuto disciplínu zvládl, musím přiznat, že největší školou aplikované matematiky byly tyto často zdánlivě nevinné úlohy.

Vzpomeň si na nějakou zábavnou modelovou úlohu, kterou bys mohl pro ilustraci uvést?

Výpočtář odpovídá za své výpočty, a tak to někdy moc zábava nebyla. Přesto se ti pokusím vyhovět. Řešili jsme vyvažování palivového systému proudového motoru. Šlo o systém asi čtyřiceti obyčejných diferenciálních rovnic, většinou nelineárních. Matematický zápis se zdál akceptovatelný. Nebylo však jisté, jak se dynamika chová v blízkosti mezních otáček. To měl model ověřit. Skutečný motor byl bezpečně fixován za betonovou zdí na kilometry vzdáleném měřicím stanovišti. Vypočítané hodnoty nastavovali klienti motoráři na ventilech v reálu. Z bezpečnostních důvodů pozdě odpoleadne. Dohoda byla taková, že než odejdou z měřicího stanoviště, dají vědět, jak to dopadlo. Šlo o závěrečné měření v mezních otáčkách. Dobře to dopadlo, uklidili stanoviště, vše vypnuli a šli to oslavit. Na zavolání ale zapomněli a mobilu ještě nebylo. Po neúspěšném telefonování, kdy jsem vyděsil několik manželek otázku, je-li pán domu doma, jsem po půlnoci v potu usnul. Nikdy na to nezapomenou. Ráno přišli s díkama a tekutou omluvou.

Pojďme k matematickému umění. Kde se vzalo a co přineslo výtvarnému světu?

Matematické umění vychází z principu, že výsledky řešení některých matematických úloh mohou být výtvarně esteticky nosné. To platí zejména tehdy, jsou-li tyto výsledky zobrazeny „trochu rafinovaně“. Řada jednoduchých matematických formulí vede k zajímavým výstupním obrazům. Některé rovnice, případně systémy rovnic, mají řadu parametrů a jejich promyšlenou volbou dostaneme celé třídy zajímavých výtvarných úloh. Například mozaiky, uzly, fraktály, matematické plochy a tělesa a tak dále. Takto vzniklé kreace jsou tvarově či barevně i kompozičně nové, neokoukané. V tom je jejich síla a zajímavost.

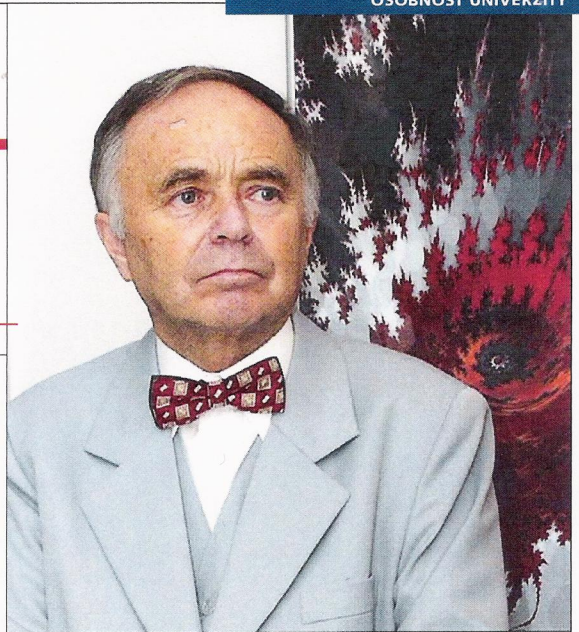
Byl jsi to ty, kdo nazval matematické umění výtvarnou informatikou?

Ano, přiznávám. Před deseti lety, kdy jsem díky pochopení a důvěře vedení fakulty informatiky mohl založit předmět s neprovokujícím názvem výtvarná informatika, jednoznačné pojmenování celosvětově se vynořujícího tématu ještě neexistovalo, a tak zúčastnění používali název matematické umění, též generovaná estetika, výtvarná procedurální počítačová grafika, kreativní počítačová grafika, případně širší název Computer Art. Sám jsem se ale v polovině osmdesátých let nemoudře k názvu matematické umění přikláněl.

Proč byl pojem matematické umění nemoudrý?

Přírodovědné komunitě vadilo podstatné jméno umění a výtvarníkům a výtvarným teoretikům zase překáželo přidavné jméno matematické. Popravdě třeba uznat, že latentní obraz vzniká výběrem a volbou parametrů

— Picta Mondrianovi 4 (Logaritmická transformace), jedno ze Serbových děl.



výtvarně produktivního matematického vztahu, tedy rovnice, která je prostředky procedurální počítačové grafiky interpretována, tedy zobrazena, spontánně. Vznik obrazu z rovnice na „jedno zmáčknutí knoflíčku“ byl proto nejen domácí výtvarné obci značně podezřelý. Daleko známější interakční grafika, která tvoří obraz či sochu po krocích, cítila lépe známé výtvarnické postupy, a proto byla akceptovatelnější. Vše chtělo svůj čas. Všudypřítomnost osobních počítačů a řada popularizujících a vysvětlujících aktivit postupně pomohla počáteční potíže překonat. Dnes, po dvaceti letech, v době rozvinutého internetu, najdeme pod heslem Mathematical Art obrovské množství odkazů, existuje řada konferencí a časopisů věnovaných této problematice. Matematické umění se stalo nedílnou součástí široké oblasti grafické komunikace.

Kde se vlastně v tobě vzal zájem o výtvarné umění?

Na to jsem byl tázán vícekrát a vždycky jsem trochu v rozpáckách. Jako chlapec z Horňácka, z Velké nad Veličkou, jsem byl obklopen „slovanskou zdobivostí“. Maminka měla výtvarné nádání, ale jako dcera praktického pekaře se stala švadlenou. Dodnes visí doma její dva malé oleje. Výtvarné geny se projevily i u mé sestry, která byla textilní návrhářkou. Na gymnáziu ve Strážnici jsem měl také výtvarného učitele a výtvarné výchovy a deskriptivní geo-

a přeskupují se výtvarné hodnoty. Vše je nezvyklé, ale tvůrčí.

Začínal jsi učit již jako zkušený praktik. Co to pro tebe a pro tvoje studenty znamenalo?

Při přednáškách člověk potřebuje řadu teoretických pravd podpořit příklady a k tomu je praxe důležitá. Na příklady posluchači velmi dobře slyší, není tedy nad to, má-li je učitel kde brát. I výtvarnou informatiku jsem začal učit po letech výtvarných experimentů a výstav. Často lituji mladé kolegy, kteří po ukončení studia zůstali na škole a spolupráce s praxí je nepotkala, tím se přednášit hůře. Pár let existenční závislosti na praxi není existenci, ale dar osudu. Navíc dobře přednášet znamená jen důkladně znát obor a mít nezbytnou pedagogickou průpravu, ale chce to také lásku k posluchačům. To myslím naprosto vážně, nepatecticky. Tak jako kdysi my, i dnešní studenti mají schopnost mít nás přetěněn již v polovině první přednášky. A stále platí to staré – exempla trahunt.

Co tvé koničky? Zbývá na něco čas?

Bylo jich moc a je jich stále dost, ale snad nejtvrdejší je má láska k horám. Rumunské hory, Sinaj, Kavkaz a další. Nad slovenské kopečky však nemám! Pár let jsem měl domovské právo na Téryho chatě v Tatrách. Chatář Belo Kapolka byl chvíli můj spolužák a navždy přítel. Několik kamarádů

„Často lituji mladé kolegy, kteří po ukončení studia zůstali na škole ... Pár let existenční závislosti na praxi není trest, ale dar osudu.“

metrie, akademického malíře. K tomu všemu byl malebný kraj kolem Velké částým cílem malířů „až z Prahy“. Aby nemuseli tahat stojany a mokrá plátna do svých letních bytů, byl náš dům na konci vesnice a jeho suchá půda často využívaná k jejich skladování a sušení. To všechno jsem prošmejdil a na dvoře pod ořechem vyslechl spoustu moudrých řečí. Na vysoké jsem se pak věnoval fotografii, která měla v Brně velmi dobrou úroveň.

Kdybys mohl nahlédnout do některého desetiletí výtvarného umění, které by sis vybral?

Asi dobu kolem přelomu 19. a 20. století. Tehdy to vělo ve vědě, technice, politice i umění. Je to doba rozvoje spalovacích motorů, elektřiny, koncentrace průmyslu a řady dalších věcí. Ve výtvarném umění je to doba rojení -ismů. Nastupuje také fotografie, rodí se abstraktní tendence, přetvářejí

mám v Těrchově, ještě z doby, kdy jsem jako externista přednášel v Žilině na dopravní fakultě. Rád vzpomínám, jak jsem konzultoval hybridní počítače a teorii citivosti na svažu Chlebu nad Snilovským

sedlem. Jednu svou počítačovou kreaci jsem také nazval Bystřá.

Na matematiku a informatiku se někdy lidé dívají trochu srzprsty jako na něco vzdáleného a nezájímavého. Zdá se, že ty to svou prací vyvrácíš.

Když kolem sebe v tramvaji slyším středoškolské, že matematika je těžká a informatika je otravná, je mi to líto a mám také trochu vztek. Vždyť matematika není žádný suchopár a informatika je krásné dobrodružství. Ale zase z opačné strany mne mrzí, když vysokoškolské, třeba informatiči, mají pocit, že věnovat se umění je ztráta času. Na tom mém mostě je ještě práce jak na katedrále. Ale zase mám štěstí, že mám výborné následovníky. Ti to za mě dodělají a navíc mně ještě vydělají na důchod. Jak říkám, mám štěstí.

Josef Prokeš

