

Organizátori astronomického festivalu si naprojektovali impozantný cieľ: priblížiť astronómii 20. storočia nielen vecnými zhrnutiami v jednotlivých oblastiach, ale i prostredníctvom osobných skúseností významných astronomických osobností. Pozvali si k tomu tých najpopulárnejších a tak sa v úvode na panelovej diskusii začal odvíjať príbeh astronómie a astronómov (jej protagonistov) 20. storočia, ktorý tak ako celý festival brilantne moderoval dr. Grygar. Dvanásť astronómovia (doc. Palouš, dr. Pokorný, Ing. Grün, dr. Harmanec, dr. Rušin, Ing. Vondrák, dr. Jakeš, Ing. Zicha, dr. Sekanina, dr. Kohoutek, dr. Ceplecha, doc. Perek) zoradení od najmladšieho po najstaršieho doc. Perek, evokovali, hoci zrejme bez zámeru organizátorov, prirovnanie k dvanástim apoštolom. Príležitosť zažiť túto atmosféru a stretnutia bolo pravdepodobne to najpôsobiliejšie na celom festivale. A tak sme sa rozhodli trocha ju priblížiť aj čitateľom Kozmosu prostredníctvom rozhovorov s tromi výraznými osobnosťami. Dvaja z nich žijú už dlhodobo v zahraničí, takže stretnutie bolo o to vzácniejšie.



# Príbehy protagonistov našej astronómie

## Rozhovor s doc. Lubošom Perkom

Pán docent, ste jediným čs. astronómom, ktorý bol generálnym tajomníkom IAU. Takmer polovicu svojho života ste však pôsobili v diplomatických službách ako vedúci oddelenia pre záležitosti kozmického priestoru sekretariátu OSN...

Vo funkcii generálneho sekretára IAU som bol skutočne len sám, ale v tých vyšších funkciách som mal od nás viac kolegov. Prvým viceprezidentom IAU bol prof. Nušl, neskôr dr. Šternberk a prof. Kresák. V práci v OSN sa spájali aspekty astronómie, ktorá popisuje chovanie objektov v okolíom priestore, a aspekty právne, ktoré vytvárajú pravidlá, aby okolo Zeme vládla spolupráca vo výskume a využívaní kozmického priestoru.

Pochádzate z rodiny právnikov. Čo Vás priviedlo k tomu, že ste sa odchýlili od rodinnej právnickej tradície a venovali ste sa astronómii?

Vždy ma zaujímala matematika a astronómia. Už od malička. Preto som šiel namiesto práva študovať matematiku a deskriptívnu geometriu a k tomu som si zobral astronómiu.

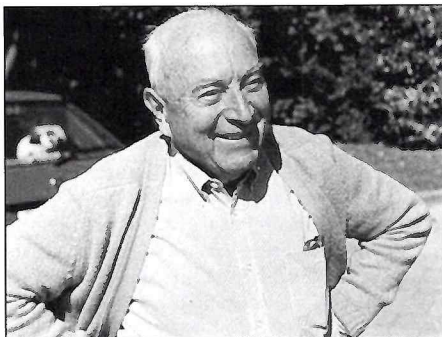
Rodinné zázemie, teda to právnické, vo Vás asi zostalo, pretože z významnú časť svojho života ste venovali otázkam kozmického práva.

Sedával som často v kancelárii svojho otca, ktorý bol notárom na malom meste a jeho agenda spočívala vo vybavovaní pozostalostí, predaja nehnuteľností jedného sedliaka druhému atď. Mal som teda istý dojem z tejto práce, ale v OSN to bola práca iného druhu.

Sú to náročné prípravné práce, nutné na to, aby nejaký nový zákon, v tomto prípade medzinárodná zmluva, sa mohla takou zmluvou skutočne stať. Je to niekoľkoročná príprava, pretože sa musí docieliť súhlas veľkého počtu krajín. Rozhodne s tým musia súhlasiť všetci členovia, všetky štáty, ktoré sú členom výboru OSN pre výskum a mierové využitie kozmického priestoru.

Tam ste teda predovšetkým využívali svoje odborné vedomosti.

Snažil som sa, aby fakty, na ktorých každý zákon spočíva, boli dobre vybraté, aby to boli závažné fakty a aby boli vedecky správne. Právo je založené na rovnakej logike ako exaktné vedy, ale spôsob vyjadrovania je iný. Právnicki používajú veľmi presné slovné vyjadrenia, myslím, že omnoho presnejšie ako používame my. Právna veda je podobne ako astronómia založená na logike. Mám rešpekt pred právnickým vyjadrovaním, ktoré dbá na presnú a lo-



Doc. LUBOŠ PEREK (\*1919), jeden z našich najvýznamnejších astronómov. Pôsobil ako riaditeľ ASÚ ČSAV v Ondřejove, koordinoval výstavbu 2m ďalekohľadu, kde zúročil svoje skúsenosti z pozorovania na svetových observatóriách. Bol generálnym tajomníkom IAU a vedúcim oddelenia kozmického priestoru OSN. Vychoval celú plejádu našich významných astronómov (prof. Vetešník, dr. Tremko, dr. Kohoutek, dr. Grygar, dr. Andrlé, dr. Lála, dr. Sehnal, doc. Palouš). Bol tiež prezidentom Medzinárodnej astronautickej federácie a podpredsedom Medzinárodnej Rady vedeckých únií. Spolu s M. R. Štefánikom je jediným čs. astronómom, ktorý je nositeľom prestížnej Janssenovej ceny Francúzskej astronomickej spoločnosti (1992).

gickú štruktúru. Pozrite sa, ak ja čítam článok, tak preskočím text a pozriem sa najprv na obrázky, matematické formulácie a krivky, ktoré sa tam vyskytujú, a hneď mám dojem, čo v tom článku je. Právnik číta článok iným spôsobom. Číta slová a matematické vyjadrenia preskakuje, pretože sú mu cudzie. Prístup k logike je z dvoch rôznych strán a nemusí sa nutne stať, aby si obe strany rozumeli, pretože to podanie je iné. Je teda nutné fakty pripraviť pre tú právnickú prácu tak, aby na nich zákon skutočne mohol spočívať.

Mnoho času som venoval tomu, aby nedochádzalo k nedorozumeniam, aby boli astronomické fakty správne právnicki chápané. Tieto moje snahy boli a sú prijímané s pochopením u odborníkov na medzinárodné právo i v Medzinárodnom ústave kozmického práva.

Dá sa charakterizovať rozdielny stav v oblasti

kozmickeho práva v minulosti a teraz, po období studenej vojny?

Vytváranie medzinárodných zmlúv je záležitosť veľmi dlhá. Napríklad keď roku 1977 padol nad Kanadou Kozmos 954, tak hneď potom bol urobený návrh vo výbore pre mierové využitie kozmu, aby sa uvažovalo o zákonných opatreniach nutných pre družice s jadrovým pohonom. Princípy však boli prijaté až o 14 rokov neskôr. Obdobie, za ktoré sa vytvárajú medzinárodné zmluvy, je veľmi dlhé, dlhšie ako je politická situácia v danom momente. Sú to dlhodobo sa prekrývajúce intervaly.

Ako by ste hodnotili našu astronómiu z pozície medzinárodných astronomických organizácií, v ktorých ste boli funkcionárom?

Je to zase problém dlhých časových intervalov. V 60.–70. rokoch keď som bol v IAU, vtedy veľký počet našich popredných astronómov prešiel tými najvyššími odbornými funkciami, čo je prezident alebo viceprezident odbornej komisie. Týchto funkcionárov volia odborníci z daného oboru, či už je to medziplanetárna hmota, slnečná činnosť, galaktická dynamika, čokoľvek. Odborníci volia toho, koho považujú za dobrého reprezentanta svojho oboru. Veľa našich astronómov prešlo týmito funkciami a myslím si, že v jednotlivcoch sme na tom určite dobre. Niečo iného je v počte. V USA ľahko nájdete odborníka na ktorúkoľvek špeciálnu tému. U nás je ten výber odborníkov obmedzený, pretože táto krajina je malá. Veľký národ má v tomto lepšie možnosti. Dohnať sa to dá medzinárodnou spolupracou, a tá je na dobrej úrovni. Rozhodne tu nie je nejaký rozdiel v tom, že by kapacita šedej kôry mozgovej bola nižšia. Veľa našich ľudí, ktorí odišli v 70. rokoch sa veľmi dobre vo svete uplatnili. Takže, mozgová kôra je rovnaká u nás ako inde, tie príležitosti sú možno iné, ale dnes je dostatok stykov a medzinárodných príležitostí, že každý, kto má o to skutočne záujem a koho tie schopnosti vedú týmto smerom, sa môže uplatniť veľmi dobre.

Ste predovšetkým teoretik. Stáli ste však aj pri zrode brnenskej 60-tyky i brnenskej hviezdárne. Máte zásluhu na dobudovaní dvojmetrového ďalekohľadu v Ondřejove, ale sám ste nikdy astronómom amatérom neboli. Aký Váš vzťah k tým, ktorí astronómiu nerobia profesionálne, k amatérom a k hviezdárňam?

Amatér som teraz, na staré kolená.

Rovnako sa zaujímam o astronomické javy ako sa o ne zaujíma aj každý amatér. Je to veľmi krásny koníček, ja sa teraz veľmi rád pozerám na záblesky Irídia alebo sa dívam na ISS alebo MIR. Spomínam si na svoje pekné pocity z toho, ako letel MIR

*Ľúbivý pozdvan a pínú muoha  
úspéšnych pozorovanií poob'  
Štefanu Konuon  
4.9.99*

*Rubor Kuk*

a kúsok za ním Space Shuttle, bolo to veľmi pekné. Bolo to vo Viedni, pri jednom zasadnutí výboru OSN, a bolo to skoro symbolické. Aj tu (na Astronomickom festivale – pozn. red.) sa hovorilo o poézii pozorovania. Poézia v tom skutočne je a bola najmä vtedy, keď ste sedeli v kopuli a videli ste, čo pozorujete, priamo ste sa pozerali pozdĺž ďalekohľadu, videli ste Mliečnu dráhu a kontrolovali ste len polohu ďalekohľadu, či je na správnej pointačnej hviezde. Takže to malo rozhodne svoj pôvab, keď sa ráno zatvárala kupola a človek podupával studenými nohami. Keď som pozoroval na Mt. Wilson, tam sa muselo silne dupať po betóne, pretože sa tam chodili ohrievať štrkáče. Priamo v kupole síce neboli, no v každom prípade to neboli príjemné stretnutia.

#### Ako hodnotíte úroveň popularizácie astronómie u nás?

V 50. rokoch, keď sa stavali ľudové hviezdárne, ľudia z rôznych miest skutočne tomu venovali prostriedky a čas, aby v ich meste vznikla hviezdárň, to svedčí o veľkom záujme. Nevieam o žiadnom štáte, kde by bolo toľko ľudových hviezdární ako u nás. Určite to nebolo len z politických dôvodov, pretože

tie snahy boli od normálnych ľudí, ktorých to napadlo, to nebolo politické pozadie. Vtedajšia politická situácia tomu nebránila, ale rozhodne to nijako zvlášť nepodporovala. Väčšina hviezdární začínala ako finančne nezávislá, neskôr dostali aj úradnú podporu od kraja, okresu, mesta. Všetko to vznikalo z nadšenia astronómov amatérov, tak ako tu v Brne. Staviteľ Šotola, ten bol neúnavný, ten tu pracoval stále. My sme za ním behali s vyplazeným jazykom s fúrikmi kamenia, aby sme mu stačili v jeho tempe. To nebola nariadená akcia.

S ľuďmi z hviezdární som úzko spolupracoval po celý čas, veľmi si ich prácu cením.

Ak sa pozriete na montáž tunajšej šesťdesiatky, ten podstavec uvidíte na niekoľkých moravských hviezdárňach. Je šikovná a výkresy na ňu som priviezol z Holandska, len sme ich prekreslili a potom

sa na mňa obracali ľudové hviezdárne, či by si mohli z našich zlievárenských modelov nechať odliat odliatky aj pre seba. To sa tu šírilo, bolo tu veľké nadšenie, veľká podpora. Ak sa vyskytli problémy s objednávkami či výrobou jednotlivých dielov, vždy sa niekde našiel nejaký astronóm amatér, ktorý pomohol a veci sa pohli dopredu. Zdá sa mi, že toto nadšenie je na mnohých miestach doteraz a tam sa darí aj popularizácii.

#### Čo by ste odkázali mladým začínajúcim astronómom, ktorí by sa chceli venovať tejto vede profesionálne?

Predovšetkým ide o to, že musia mať o to taký záujem, že vedia úplne iste, že sa tomuto oboru chcú venovať. Je niečo iné, ak sa tomu budú venovať ako amatéri. Je to krásny koníček, ktorý im tiež vydrží celý život, ale ak chcú robiť astronómiu profesionálne, tak matematika, fyzika, reči. Je to jednoduchý recept.

#### Jeden z Vašich žiakov, Dr. Kohoutek, objavil a po Vás pomenoval planétku. Videli ste ju?

Len na fotografii, no bol to pekný pocit.

Ďakujem Vám za rozhovor.

Za Kozmos PAVOL RAPAVÝ

## Rozhovor s Dr. Zdeňkom Sekaninom

### Význačné objavy v astronómii nemožno predvídať. Mohli by ste aspoň naznačiť nejaký problém v astronómii alebo vo Vašom obore, ktorý Vás v súčasnosti najviac zaujal?

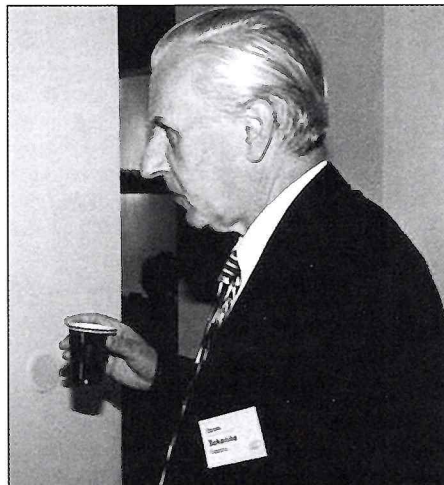
Je to individuálne a špecifické, záleží na tom, akými problémami sa človek zaoberá. Momentálne mi napadol jeden z ústredných problémov, ktoré ešte máme v kometárnej fyzike – otázka hmoty jadra. Veľmi dobre poznáme len rozmery jednej kométy, Halleyovej, máme dosť dobrú predstavu o charakteristických rozmeroch ďalších komét. Čo ale nevieme, sú ich hmotnosti, pretože tie sú natoľko malé, že nejakými gravitačnými efektmi sa normálne kométy neprejavujú a nedajú sa z nijakých blízkych prechodov okolo iných telies kometárne hmoty odvodit. Určitá nádej nám svitla v súvislosti s kométou Hale-Bopp, pretože sa ukazuje, aspoň ja som o tom presvedčený, že táto kométa má družicu. V najbližšej dobe sa chceme pokúsiť o spočítanie dráhy tohto satelitu, ktorý bol pozorovaný počas niekoľkých rokov, niekedy od začiatku roku 1996 do roku 1998. Takže to by bola jediná možnosť určiť hmotnosť jadra tejto kométy z pozemských pozorovaní. V budúcnosti ju bude možné určiť, keď budú vyslané družice ku kométam, ktoré by sa dostali na dráhu okolo jadra. Ale to je otázka povedzme niekoľkých rokov. Prvá taká možnosť bude u sondy Rosetta. Vyslali sme sondu Stardust ku kométe Wild 2, ale tá bude okolo kométy len prelietavať, aj keď s omnoho menšou rýchlosťou ako Giotto a Vega okolo Halleyovej.

Všetky naše očakávania, založené na predbežných výpočtoch a odhadoch však naznačujú, že ani v tomto prípade nebudeme schopní určiť hmotnosť tejto kométy.

To bol jeden problém. Druhý, ktorý do istej miery s tým súvisí, je otázka vnútra jadra. Je jadro vo vnútri hustejšie ako na povrchu? Aký je pomer ladv, prchavých a inertných látok? Tieto i ďalšie problémy budú musieť počkať až na Rosettu a ďalšie sondy.

Ďalším pozoruhodným problémom, ktorý zatiaľ nevieme ako riešiť, je otázka aktivity komét. Vieme, že na kométach sú aktívne centrá.

Čo ale nevieme, je dĺžka ich aktivity, ich rozsah.



**Dr. ZDENĚK SEKANINA (\*1936) je popredným odborníkom v kometárnej astronómii, jeden z najcitovanejších autorov v danej oblasti. Jeho najvýznamnejšie práce sú venované fyzike, vývoju a dynamike komét, zvlášť ich jadier a prachovej zložky, medziplanetárnej hmoty (fyzika a dynamika meteorov a bolidov). V súčasnosti pracuje ako vedúci vedecký pracovník v prestížnej Jet Propulsion Laboratory (Pasadena, USA).**

Vieme, že existujú denné zmeny, keď je Slnko nad alebo pod obzorom, ale čo mám na mysli, je skôr schopnosť aktivity jednotlivých centier, čím je riadená, ako sa mení od kométy ku kométe, ako sa mení od zdroja k zdroju na danej kométe, aká je morfológia, štruktúra, hĺbka týchto zdrojov, je tam zmixovaný prach s ľadmi.

Je to komplex problémov, ktoré smerujú k tomu, čo vlastne jadro kométy je. My vieme, že jadro kométy je jej srdcom, že bez neho kométa neexistuje. Jadro je však zároveň najmenšou časťou kométy, a tak je najťažšie ho priamo pozorovať s výnimkou Halleyovej, kde ho Giotto a Vega priamo pozorovali. Vlastnosti jadra odvodzujeme len z nepriamych

pozorovaní, napríklad z morfológie prachovej komy. Skrátka ideme po jadre, chceme sa o ňom dozvedieť čo najviac, pretože tam sú naše najväčšie slabiny.

Najväčšou pozorovacou akciou bola nepochybne International Halley Watch. V dostatočnom predstihu však bolo zrejme, že aj kométa Hale-Bopp bude jasná. Neuvažovalo sa s podobnou pozorovacou kampaňou, aby sa získalo viac pozorovacieho materiálu? Alebo ho je aj tak príliš veľa a nie je možné ho v dostatočnej dobe spracovať?

Má to niekoľko stránok. Čo sa nepodarilo zaistiť, je financovanie. V prípade IHW to bolo koordinované dlhý čas vopred, NASA dostala peniaze od vlády, vedeli sme, čo si môžeme a čo si nemôžeme dovoliť.

Návrat tejto kométy sa očakával dostatočne dlho, vedeli sme, čo by sme potrebovali, a potom, keď sme peniaze dostali, aj keď to nebolo všetko, čo sme chceli, vedeli sme, koľko tých peňazí bude. V podstate niečo podobné bolo u kométy Shoemaker-Levy 9, boli tam určité špecifické projekty, ktoré boli financované zvlášť prídelenými financiami. U kométy Hale-Bopp to bolo skutočne sklamanie, aspoň čo sa týka v USA, NASA nezareagovala.

Na druhej strane, aj napriek tomu, že projekt pri tejto kométe nebol zvlášť financovaný a pozorovania neboli koordinované, získal sa veľký počet pozorovaní. Každý teda robil, čo mohol, na vlastnú päsť.

Až neskôr sa ukázalo, kto čo urobil a snažíme sa dať tie výsledky dokopy, aby sa vytvorila čo najucelenejšia monitorovacia rada pozorovaní jednotlivých javov.

Faktom je, že hlavný rozdiel medzi IHW na jednej strane a tým čo sa získalo pri kométe Hale-Bopp je v tom, že v IHW boli pozorovania naplánované a dohodnuté, vedelo sa, čo by sa malo a čo by sa nemuselo, zatiaľ čo u HB to bolo úplne spontánne.

**Boli ste správcom archívu IHW. Je tam veľké množstvo vizuálnych pozorovaní od amatérov. Boli tie pozorovania niekedy využité alebo boli publikované len zo slušnosti...?**

Určite využité boli. Napríklad Charles Morris, ktorý je jedným z význačných amatérskych pozorovateľov, sa veľmi podrobne zaoberal analýzou svetelnej krivky z pozorovaní v archíve. Veľa pozorova-

vaní amatérov poučili odborníci, ktorí sa zaujímajú o plazmový chvost.

Mnoho týchto pozorovaní bolo užitočných, pretože tam šlo predovšetkým o monitorovanie vývoja tohto chvosta. Tieto zmeny sú veľmi rýchle, na škále hodín a niekedy len minút. Takže im šlo o to, aby bolo dobré pokrytie v zemepisnej dĺžke a tam samozrejme amatéri hrali veľmi dôležitú úlohu.

#### Začínali ste na ľudovej hviezdárni...

(Smiech) To bolo ale z kádrových dôvodov. Ja, ako syn „vykorisťovateľa“, som po skončení školy (bol som rád, že som mohol vôbec vyštudovať MFF) nesmel pracovať v akadémii ani na univerzite.

Tento zákaz bol až do roku 1966, čo je sedem rokov po skončení štúdií. Potom som sa dostal do výpočtového strediska MFF na Malej Strane, kde som však bol len krátko, pretože som bol pozvaný do astrofyzikálneho ústavu v Liége. Z tohto pobytu som sa roku 1968, po invázii, už nevrátil. Na pozvanie prof. Whipplea zo SAO som roku 1969 odišiel do Harvardu, kde som ostal až do roku 1980. Pre tých, ktorí sa zaoberali planetárnymi otázkami, sa situácia koncom môjho pobytu začala zhoršovať. Lepšia situácia bola na západnom pobreží v JPL, kde koncom 70. rokov mali určité ambiciózne plány, ktoré sa týkali výskumu komét, zvlášť kométy Halley. Mali tam záujem o kometárneho experta a tak od roku 1980 som tam. Vtedy sme však ešte netušili, že to skončí fiaskom, že USA nepošle k tejto kométe nič.

#### Vy ste teda na ľudovej hviezdárni boli ne-dobrovoľne.

Bolo to tak, že som dostal umiestnenku na strednú školu do Stodúlek. Každý musel byť zamestnaný a ja som dostal len túto umiestnenku. Ja som ju však odmietol a tak to bolo len na mne, či si niečo zoženiem a čo si zoženiem. V tej dobe som veľmi privítal, že pán Kadavý z Prahy bol ochotný ma zobrať na hviezdáreň. Keď sa na to človek pozerá s odstu-

pom, tak to samozrejme nebolo síce najkrajšie miesto, ale bolo to v tej mizérii lepšie ako nič. Určite lepšie ako Stodúľky...

#### Z vašej predchádzajúcej odpovede sa mi natiska otázka, aký je teda Váš vzťah, osobný alebo aj profesionálny, k amatérskej astronómii.

Vždy som s nimi vychádzal veľmi dobre, sám som ich pozorovania používal. Jeden z mnohých problémov, ktorými som sa zaoberal, bola práve otázka dlhodobej a systematickej aktivity komét. Najlepším zdrojom sú tu merania množstiev sublimujúcich alebo vyparujúcich sa molekúl z kométy. Tieto pozorovania sú veľmi obtiažne a je ich veľmi málo.

Ako substitúcia sa vždy používa svetelná krivka. Ak existujú zhodné časové intervaly vizuálnych pozorovaní a meranie produkcie vody prostredníctvom radikálu OH, poprípade v zakázanej kyslíkovej čiare v červenej oblasti, je snaha o koreláciu. Korelácia je síce komplikovaná, no svetelné krivky sú tu dôležité a v tomto smere sú amatérske pozorovania veľmi užitočné.

Na podobnom probléme som spolupracoval s dr. Farrelom, ktorý pôsobil v Los Alamos. Je profesionál, čo sa týka fyziky, no amatér v astronomických pozorovaniach. Má vlastnú Schmidtku, ktorou pozoroval kométu Mrkos z roku 1957. Mala zaujímavú morfológiu v prachovom chvoste a jeho pozorovania sa stali základom nášho spoločného vedeckého článku. Jeho pozorovania sa ukázali ako nevyhnutné a slúžili na modelovanie veľmi zaujímavého fenoménu.

Všetchně členům časopisu "Kozmos" přeji  
hodně hezké čtení do budoucna  
5. září 1999  
Kdenajdujiny

V prípade amatérov záleží na tom, kto čo robí. Sú amatéri, ktorí robia nesmierne užitočnú prácu, a sú amatéri, ktorí ani tieto ambície nemajú a pozorujú si pre svoje vlastné potešenie a ani na tom nie je nič zlého.

Čo sa týka využitia amatérskych pozorovaní, tak v mnohých prípadoch sú nielen užitočné, ale takmer neodmysliteľné.

#### Vzťah amatérov a profesionálov u nás je tradične dobrý. Je podobná situácia v týchto vzťahoch aj v USA?

Myslím, že áno. Je to ale veľmi individuálne. Záleží na tom, čím sa ktorí profesionáli zaoberajú, ale v prípade, že im ide o získanie nejakého pozorovacieho materiálu, ktorý nie je k dispozícii z profesionálnych pozorovaní, tak sa obracajú na amatérov o pomoc a v mnohých prípadoch túto pomoc skutočne dostanú.

#### Domnievate sa, že aj v astronómii sme len takou maličkou krajinou?

Žiadna krajina nemá patent na bystrých ľudí. Tí sa rodia vo všetkých zemiach a my sa skutočne nemusíme hanbiť za to, čo sme dali v astronómii svetu. Ak uvážime, že je to malá krajina, ten príspevok je podľa mňa podstatne väčší než by to zodpovedalo populácii. Takže je všetko v poriadku, a veľa úspechov do budúcnosti.

#### Ako vidíte perspektívu našich mladých astronómov? V minulosti sme mali výrazné osobnosti, teraz sa pracuje skôr v tímoch a je tu internet. Sú terazšie možnosti lepšie?

Tým, že je možnosť komunikácie aj na globálnej škále, je situácia neporovnateľne lepšia než kedykoľvek v minulosti. To samozrejme prispieva k medzinárodnej spolupráci, k tomu, že informácie sa šíria prakticky rýchlosťou svetla. To všetko je výhoda pre mladých ľudí a ja vidím budúcnosť našej astronómie, aj amatérskej astronómie, vo veľmi ružových farbách.

#### Jeden z Vašich koníčkov je vraj aj návšteva „Československa“...

Je to skutočne tak, okrem vlašajška som tu od roku 1992 každý rok aspoň na týždeň alebo na dva.

#### Áký je váš názor na časopis Kozmos?

Kozmos poznám, no priznám sa, nie som jeho pravidelným čitateľom...

Ďakujem Vám za rozhovor.

Za Kozmos PAVOL RAPAVÝ



Hore: Žiaci a ich učiteľ Luboš Perek (druhý zľava). Dole: Na panelovej diskusii sa začal odvíjať príbeh astronómie a astronómov (jej protagonistov) 20. storočia, ktorý tak ako celý festival brilantne moderoval dr Grygar. Dvanásť astronómovia, doc. Palouš, dr. Pokorný, Ing. Grün, dr. Harmanec, dr. Rušin, Ing. Vondrák, dr. Jakeš, Ing. Zicha, dr. Sekanina, dr. Kohoutek, dr. Ceplecha a doc. Perek zasadli do jedného radu a odpovedali na otázky.



## Rozhovor s Dr. Lubošom Kohoutkom

**Ktorý problém v astronómii považujete v súčasnosti za najzaujímavejší ?**

Za najzaujímavejšie, a to myslím na celé ľudstvo, a nielen na astronómiu, by som považoval dôkaz existencie života mimo našej Zeme. Bol by to ďalší krok k odpovedi na otázku o postavení ľudstva vo vesmíre. Odpoveď na túto otázku pokladám za veľmi podstatnú. Od nepamäti mali ľudia skreslenú predstavu o svojom postavení vo vesmíre (pozri astrologické názory, ktoré sú rozšírené dodnes). Výsledky astronómie, zvlášť v tomto storočí, ukázali správne postavenie Zeme v Slnčnej sústave, správne postavenie Slnka v Galaxii, postavenie Galaxie medzi ostatnými galaxiami. Ako ste si všimli, formuloval som odpoveď na túto otázku v konjunktíve. Aj keď pravdepodobnosť existencie života mimo našej Zeme je veľmi veľká, nepredpokladám, že by dôkaz existencie života mimo Zeme prišiel v dohľadnej dobe.

**Aké sú Vaše profesionálne i osobné vzťahy s ČR/SR?**

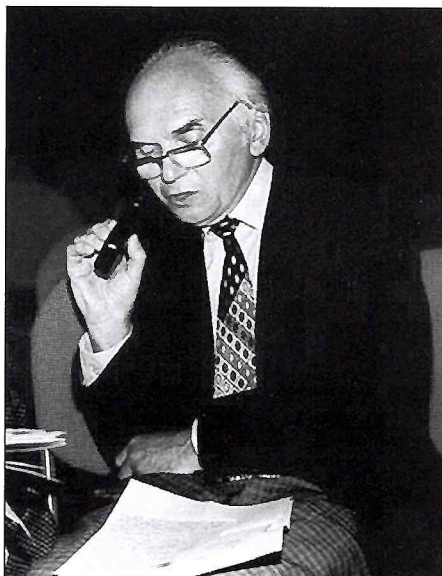
Moje vzťahy s ČR/SR sú, čo sa mňa týka, veľmi dobré. Aj keď žijem v Hamburgu, cítim sa ako Čech, presnejšie povedané Moravan. V astronómii mám v oboch republikách kolegov, s ktorými úzko spolupracujem. V minulom roku som napríklad navštívil Astronomický ústav v Tatranskej Lomnici, kde som chcel pozorovať. Bohužiaľ, počasie bolo veľmi zlé, takže pozorovanie tam budem musieť zopakovať. Po osobnej stránke mám časté (to je samozrejme relatívne) kontakty s príbuznými a známymi v ČR, a čo sa týka Slovenska, dobre tam poznám ešte zo štúdií v Brne dr. Tremka v Tatranskej Lomnici aj iných.

**Ako Vy vnímate postavenie našej astronómie vo svete?**

Takúto otázku pokladám za trochu nacionalistickú. Astronómia je ako málokterá iná veda internacionálna a môže v nej prispieť ktokoľvek na svete za jediného predpokladu: že pracuje svedomite a dobre. Nerozhodujú ani tak finančné možnosti, ktoré má malý štát iste menšie než štát veľký, ale skôr dobré idey. Vzhľadom k značným súčasným možnostiam komunikácie je možné spolupracovať prakticky z kýmkoľvek a kdekoľvek na svete, takže štátne hranice skôr miznú.

**Začínali ste ako meteorár, taká bola aj téma Vašej diplomovej práce. Neskôr ste sa venovali planetárnym hmlovinám a Váš katalóg, ktorý ste vydali s doc. Perkom, je najcitovanejšou astronomickou prácou, ktorá u nás vznikla. Venujete sa aj teraz pozorovaniu, stále Vás uchvacuje pohľad na nočnú oblohu?**

Pohľad na nočnú oblohu pokladám stále za jeden z najkrajších zážitkov, ktoré človek v živote má. Mám samozrejme na mysli pohľad na oblohu trebárs na vidieku alebo na horách, kde je obloha dosť tmavá. Bohužiaľ, je mnoho ľudí, ktorí takýto pohľad nepoznajú – žijú pod oblohou osvetlenou rôznymi svetlami, napr. v mestách. Takých ľudí mi je ľúto. Čo sa týka pozorovaní, robil som ich veľmi rád a snažím sa ich robiť aj doteraz. Celá astronómia je založená na pozorovaní, teórie z pozorovaní vychádzajú, vysvetľujú ich. Snažím sa oddialiť dobu, keď



**Dr. LUBOŠ KOHOUTEK (\*1935), popredný odborník na medzihviezdnu hmotu, spoluautor svetoznámeho Katalógu galaktických planetárných hmlovín. Od roku 1970 pôsobí v Hamburgu, neúnavný pozorovateľ predovšetkým veľkou Schmidtovou komorou v Hamburgu, na La Silla a Calar Alto. Širšej verejnosti je známy ako objaviteľ jasnej kométy z roku 1973 a niekoľkých planétiek.**

už pozorovania nebudem schopný robiť – raz to bohužiaľ príde.

**Čo by ste odkázali mladým amatérom, ktorí sa chcú venovať astronómii profesionálne a aký je váš vzťah k amatérom ?**

Mladým ľuďom, ktorí sa chcú venovať astronómii profesionálne, by som povedal to, aby boli vo svojich cieľoch húževnatí a nenechali sa zlákať možnosťou vyššieho alebo ľahšieho zárobku niekde inde. Samozrejme, nemôžu byť všetci ľudia astronómovia, ale astronómom z povolania môže byť v podstate každý, kto má v tomto smere vytrvalosť a kto má astronómiu rád. Proste, kto má srdce astronóma amatéra. Z poslednej vety je vidieť, že si astronómov amatérov vážim, a to nielen preto, že sú v astronómii odbory, kde môžu amatéri urobiť veľký kus práce, ale hlavne preto, že majú astronómiu radi.

**Môžete porovnať úroveň vedomostí – popularizácie astronómie u nás a vo svete?**

To dobre nemôžem, pretože nie som popularizátor. Čo sa týka vedomostí v astronómii viem, že nie sú veľmi vyhovujúce nikde vo svete. A to mám na mysli aj tzv. „vyspelé“ krajiny s inak pomerne vysokou kultúrou. Ukázalo to napríklad aj posledné zatmenie Slnka v auguste: o tomto úplne normálnom prírodnom úkaze malo množstvo ľudí skreslené predstavy. Vážim si tých, ktorí rozširujú astronomické poznatky, ich práca je záslužná.

**Vami objavená kométa 1973f mala byť, čo sa týka jasnosti, kométou storočia. Bola pozorovaná**

aj zo Skylabu. Pošukáva sa, že tento mediálny krok bol zo strany astronómov zámerný a účelom bolo získanie väčšieho množstva financií. Je to pravda?

Kométy 1973f bola nájdená viac ako 8 mesiacov pred prechodom perihéliom, takže bolo dosť času na špekulácie o jej jasnosti. Boli aj také, že kométa bude veľmi jasná. Zvlášť podobné prognózy rozširovali mnohí novinári, ktorí sa potom sami divili, keď kométa taká jasná nebola. Boli však aj astronomické príčiny toho, že kométa nebola mimoriadne jasná. U novej kométy je v podstate priebeh jasnosti nepredvídateľný, závisí najmä od jadra. Pri kométe 1973f bolo jadro mimoriadne kompaktné, takže z neho nevyvieral dostatok plynu a prachu. Nevytvorila sa preto dostatočne veľká a jasná hlava a najmä chvost – časti kométy, ktoré tvoria jej jasnosť. Čo sa týka astronómov, nemyslím, že by predpovedali veľkú jasnosť kométy len za účelom získania väčšieho množstva financií. Skôr je pravda v tom, že jasnosť novej kométy sa nedá presnejšie predpovedať. Nemôžem pochopiteľne vylúčiť, že predpoveď aj veľkej jasnosti kométy neprišla pre niektorých ľudí vhod.

**Čo alebo kto Vás podnietil k štúdiu astronómie?**

K štúdiu astronómie ma priviedli dve veci: jednak vlastné pozorovanie, a to ako malým ďalekohľadom „Amat“, ktorý som dostal ako 14-ročný od rodičov (pozoroval som ním najmä Slnko), jednak vizuálne pozorovanie meteorov. A potom to bola kniha Huberta Slouku „Pohledy do nebe“, ktorú som dostal pod stromček. Podpora rodičov v mojom výstrednom záujme bola iste veľmi dôležitá.

**Plány do budúcnosti?**

V súčasnej dobe pracujem na novej verzii katalógu galaktických planetárných hmlovín, ktorú by som chcel publikovať roku 2000. Okrem toho by som chcel dokončiť čo najviac fotometrických a spektroskopických prác o jednotlivých planetárných hmlovinách. Pozorovací materiál k nim už z väčšej časti mám a chcel by som ho doplniť novými pozorovaniami na La Silla v Chile (ESO) v budúcom roku. Z oboru medziplanetárnej hmoty by som chcel čo najskôr ukončiť spracovanie CCD snímkov hlavy kométy Hale-Bopp z r. 1997.

**Ste odborníkom na planetárne hmloviny. Ako do tejto oblasti zasiahol HST?**

HST významne zasiahol do mnohých oborov astronómie veľmi ostrými snímkami a snímkami s veľkou rozlišovacou schopnosťou. Čo sa týka planetárných hmlovín, ukázal ich často veľmi zložitú štruktúru, takže sa človek neubráni myšlienke, či ide o jedinú skupinu objektov. Prínos HST v planetárných hmlovinách by som videl najmä v možnosti podrobnejšie študovať ich morfológiu.

**Čo Vás zaujalo práve na planetárných hmlovinách?**

Štúdiom planetárných hmlovín a medzihviezdnej hmoty vôbec v podstate dopĺňa štúdiom vývoja hviezd. Podobne, ako existuje vývoj živej hmoty (mám na mysli vývojovú teóriu, ktorej základy položil v minulom storočí Darwin), existuje aj vývoj hmoty neživej, vznik a zánik hviezd – a astronómia najmä tohto storočia načrtli správny obraz tohto vývoja. Ide o akýsi kolobeh, ktorého súčasťou sú práve planetárne hmloviny ako „spravidelné štádium“ vývoja hviezd po vyčerpaní zdrojov nukleárnej energie. Okrem toho sú planetárne hmloviny veľmi pekné!

**Ďakujem Vám za rozhovor.**

Za Kozmos PAVOL RAPAVÝ

*Členoviču časopisu Kozmos se srdečněým  
přivítáním a přeáním něho úspěšného*

5.9.1999

*Luboš Kohoutek*