

mu vycházela hodnota přibližně stejná – 0,348" (zde si uvědomme přesnost v desetínách vteřiny). To znamenalo vzdálenost hvězdy asi 3 pc, tj. 619 000 AU.

Shodou okolností nebyl Bessel sám, kdo paralaxu hledal. V Pulkovu Rus F. G. Struve našel stejného roku paralaxu hlavní hvězdy souhvězdí Lyry – Vegy – 0,261" (dnes 0,140"). T. Henderson z jihu Afriky zjistil o rok později paralaxu  $\alpha$  Centauri asi 1 vteřinu (dnes 0,760").

Pozorovatelé měli štěstí. Do světa určování vzdáleností hvězd trigonometrickou metodou vstoupili skutečně přes hvězdy nedaleké. Hvězdný vesmír tak poprvé dostal rozměrovou dimenzi, o které neměli předtím představu ani ti nejodvážnější.

Vraťme se ještě proti toku času. Byla-li přesnost měření u *Claudia Ptolemaia* 30', paralaxa by byla zjistitelná pro hvězdy ve vzdálenosti asi 230 AU. Za dob Tychoových, který měřil s přesností asi 1 obloukové minuty, by se nejbližší hvězda mohla nalézat ve vzdálenosti 3 400 AU, aby její paralaxa byla měřitelná. Ty nejbližší z hvězd jsou však ještě 180krát dále. Tycho Brahe netušil, jak výrazně bude třeba zpřesnit úhlová měření, abychom dovedli zaregistrovat zdánlivé pohyby nejbližších hvězd.

Bessel pozoroval velice pečlivě. V letech 1834 – 44 se zájmem sledoval podivný vlnkový pohyb Siria. Nedovedl jej vysvětlit jinak než existencí slabšího průvodce, přičemž obě hvězdy obíhají kolem společného těžiště. V roce 1862 skutečně Siria B (8,7m) opticky našel A. Clark.

Ředitele královecké hvězdárny dělal Bessel až do své smrti roku 1846. Od roku 1816 působil také na tamnější univerzitě. Ve vědeckých kruzích byl znám a ctěn natolik, že patřil k členům Královské učené společnosti.

*František Jáchim*

## ZPRÁVY

### Tři soutěže pro talentované studenty ve fyzice

V souhrnném přehledu si připomeneme výsledky tří soutěží pro talentované studenty středních škol ve fyzice, které proběhly v roce 1995.

#### 17. celostátní přehlídka Středoškolské odborné činnosti v oboru fyzika

Vyvrcholením 17. ročníku Středoškolské odborné činnosti (SOČ) v oboru fyzika se stala ve dnech 6. až 16. června 1995 celostátní přehlídka v Lipníku nad Bečvou. V 16 soutěžních oborech bylo obhajováno celkem 182 prací. V oboru fyzika bylo hodnoceno 9 prací, které se umístily v následujícím pořadí:

1. – 2. *Petr Formánek*, Gymnázium Pardubice, Dašická – Měrný náboj elektronu; *Alexandr Malijevský*, Gymnázium Praha, Zborovská – Efektivní metoda výpočtu chemického potenciálu; 3. *Jiří Mikšovský*, Masarykovo gymnázium, Vsetín – Sluneční hodiny; 4. *Jakub Líbal*, Gymnázium J. K. Tyla, Hradec Králové – Hvězdný atlas umožňující zobrazení, zadání nebo vyhledávání hvězd na mapě – GALAXY; 5. *Michal Táborský*, Gymnázium T. G. Masaryka, Litvínov – Simulace skládání harmonických pohybů; 6. – 7. *Jiří Šoltés* – *Josef Šoltés*, Gymnázium T. G. Masaryka, Zastávka u Brna – Sluneční soustava a terestrické planety, Meziplanetární tělesa ve Sluneční soustavě; 8. *Barbora Kašparová*, Gymnázium, Uherské Hradiště – Skoč!; 9. *Tomáš Kneslík*, Gymnázium, Třebíč – Dopplerův jev a jeho užití.

Do soutěže SOČ byly přihlášeny také práce studentů Gymnázia v Praze, Zborovská ul. Tomáše Ostatnického (Atmo-

sférická optika) a Michaela Prouzy (Nové měření gravitačního posuvu). Studenti se však nemohli soutěže zúčastnit, poněvadž ve stejné době reprezentovali ČR na 8. mezinárodním Turnaji mladých fyziků v Polsku (viz následující zprávu). Práce A. Malijevského byla navržena do konkurzu ministra školství, mládeže a tělovýchovy TALENT '95. První tři studenti soutěže obdrželi knižní dary vydavatelství Mladá fronta.

### 8. ročník Turnaje mladých fyziků

Turnaj mladých fyziků se stává stále významnější soutěží studentů středních škol ve fyzice. Výrazně rozvíjí znalosti studentů v mateřském jazyce, v anglickém jazyce, ale zejména v matematice a ve fyzice. Účast v soutěži pětičlenných družstev studentů jednotlivých škol pak přibližuje typickou práci fyziků.

Úlohy zadané v TMF nepostrádají originalitu a náročnost. Vytvořit kolektiv pěti ne příliš se od sebe odlišujících – co do odborné úrovně – studentů vyžaduje příslušnou dávku energie, nadšení... Ukazuje se, že pro školy není jednoduché tomuto požadavku vyhovět a tak nejen v České republice, ale i ve Slovenské republice, v Nizozemsku, Polsku, Německu a v dalších zemích se mezi úspěšnými školami vstupujícími do TMF objevuje poněkud ohraničený počet škol – škol specializovaných na matematiku a fyziku. Vedle odborné úrovně všech zainteresovaných v TMF je třeba mít i odpovídající materiální zabezpečení. V tomto smyslu je tedy přirozené, že kvalita soutěže roste s její tradicí.

Členové vítězného družstva z republikového finále TMF získávají za svoje prokazatelně dobré výsledky přijetí na Matematicko-fyzikální fakultu UK a na Fakultu jadernou a fyzikálně inženýrskou ČVUT bez přijímacích zkoušek.

Ve školním roce 1994 – 1995 bylo k účasti v TMF po společném výběru Če-

ským výborem TMF a MŠMT ČR vyzváno 21 gymnázií. Ve stanoveném termínu vypracovala písemná řešení 17 úloh družstva 3 gymnázií. V republikovém finále, které hodnotila 12ti členná komise fyziků a vysokoškolských učitelů fyziky, bylo pořadí: 1. Gymnázium Praha, Zborovská; 2. Gymnázium Nová Paka; 3. Gymnázium Pardubice, Dašická. Republikového finále se jako host zúčastnil předseda Slovenského výboru TMF *doc. RNDr. J. Brestenský, CSc.*, který byl i členem hodnotící komise, a *Dr. A. Nadołny*, předseda Polského výboru TMF.

Národní finále TMF proběhlo i ve Slovenské republice a jak již je téměř tradicí, zvítězilo v něm družstvo Gymnázia v Žilíně, Okružná. Na dalších místech se umístila bratislavská družstva: Gymnázium, Gröslingova a Gymnázium J. Hronca, Novohradská. Je jistě sympatické, že Český výbor TMF a Slovenský výbor TMF spolupracují v některých vybraných okruzích přípravy talentovaných studentů ve fyzice.

8. mezinárodní TMF (MTMF) se uskutečnil ve dnech 4. až 11. června 1995 v Polsku ve Spale – v republikovém středisku přípravy sportovců pro olympijské hry v Atlantě. MTMF sponzorovala Společnost polsko-německé spolupráce. MTMF se zúčastnilo 15 družstev z 12 zemí. Delegaci ČR tvořili: *Doc. RNDr. D. Novotný, CSc.* – vedoucí delegace, *RNDr. Z. Klumber, CSc.* – vedoucí družstva studentů a studenti: *K. Výborný* – kapitán družstva, *P. Holzhauser, P. Janeček, T. Ostatnický, M. Prouza*.

Do finále se probojovala tři družstva po třech vyřazovacích fyzbojích a semifinále. Celkové pořadí 8. MTMF: 1. Německo, 2. Česká republika, 3. Maďarsko, 4. Bělorusko, 5. Polsko – Legnica, 6. Nizozemsko, 7. Gruzie, 8. Polsko – Varšava, 9. Slovenská republika, 10. Ukrajina, 12. Německo – Kepler s., 13. Rusko – Moakva, 14. Rusko – Novgorod, 15. Finsko.

Jako pozorovatelé se 8. MTMF zúčastnili zástupci Izraele, Litvy, Lotyšska, Slovinska a Švédska. Evropskou fyzikální společnost zastupoval předseda jejího Výboru pro vzdělávání Prof. G. Tibell ze Švédska.

Vedle 2. místa v celkovém pořadí družstev byl K. Výborný vyhodnocen na 8. MTMF jako nejlepší jednotlivec i jako nejlepší oponent v celé soutěži.

9. MTMF se uskuteční v červnu 1996 v Gruzii.

### 3. ročník soutěže First Step to Nobel Prize in Physics

Ve školním roce 1994 – 1995 proběhl již 3. ročník soutěže „První krok k Nobelově ceně ve fyzice“. Soutěž spočívá v tom, že studenti vypracovávají studii v rozsahu 20 stran formátu A4, v níž řeší odborný fyzikální problém podle vlastní volby. Zpracování studie do uvedené soutěže vyžaduje dobré fyzikální, resp. matematické základy, odpovídající úroveň řešení fyzikálního problému a velmi dobrou znalost anglického jazyka. Účast v této soutěži může vhodně doplňovat např. kolektivní účast studentů v soutěži Turnaj mladých fyziků a ve vybraných případech se mohou uplatnit práce zpracované v rámci Středoškolské odborné činnosti v oboru fyzika.

Práce musí být napsána v anglickém jazyce a zaslána se ve stanoveném termínu ve dvou exemplářích do Fyzikálního ústavu Polské akademie věd ve Varšavě. Práce jsou oponovány vědeckými pracovníky ústavu a studenti s nejlépe oceněnými pracemi jsou pozváni k měsíční odborné stáži do ústavu. Hodnocené práce jsou rozděleny do 4 skupin: Ceny; Vědecké práce; Příspěvky; Přístroje.

Ve 3. ročníku bylo vyhodnoceno v kategorii Ceny 6 prací, v kategorii Vědecké práce 13 prací, v kategorii Příspěvky 18 prací a v kategorii Přístroje 5 prací. Celkem do soutěže bylo zasláno 83 prací z 21 zemí.

Z České republiky se soutěže zúčastnili 2 studenti, oba z gymnázia v Praze, Zbořovská ul., členové družstva, které obsadilo na 8. mezinárodním Turnaji mladých fyziků v Polsku 2. místo. Tomáš Ostatnický předložil práci "Light Scattering by Air Particles in the Atmosphere" a práce Michaela Prouzy má název "The New Measurement of the Gravitational Shift". Obě studie byly zařazeny do kategorie Vědecká práce.

Termín odevzdání prací v letošním roce je 31. březen. Práce se zasílají na adresu Dr. Waldemar Gorzkowski, Secretary General of the "FIRST STEP", Institute of Physics, Polish Academy of Science, al. Lotników 32/46, (PL) 02-668 Warszawa. Práce musí obsahovat jméno autora, datum narození, adresu autora a název a adresu jeho školy.

*Zdeněk Kluíber*

## LITERATURA

### Nová sbírka úloh z matematiky pro maturanty

Mám na mysli titul: *Maturujeme, připravujeme se na přijímací zkoušky na vysokou školu*, autor František Janeček, s podtitulem *Na pomoc studentům – soubor typových úloh*, vydala fi BLUG, Praha 1994. Soubor je určen těm, kteří „chtějí maturovat z matematiky nebo budou pokračovat v dalším studiu na vysokých školách, kde je matematika zařazena mezi tak zvané profilové předměty“.

Knih, která má tvar sešitu formátu A4 (celkem 91 stran, cena 74 Kč), obsahuje úlohy (včetně výsledků) a řešené vzorové