



KOSMICKÉ ROZHLEDY

2/1975

NEPERIODICKÝ VĚSTNÍK ČESKOSLOVENSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI PŘI ČSAV

KOSMICKÉ ROZHLEDY, neperiodický věstník Československé astronomické společnosti při Československé akademii věd

ročník 1975

číslo 2

M. J. Ress

Černé díry II

V prvé části tohoto článku jsme se zabývali "normálními" černými děrami - mluvili jsme o zcela zhroutených objektech s hmotou několika Sluncí. Nyní budeme hovořit o černých dírách s hmotou podstatně větší nebo naopak menší (pozn. překl.).

Maxidíry

Černé díry, o nichž jsme až dosud hovořili, by mohly vzniknout jako konečný produkt vývoje hvězd horní části hlavní posloupnosti. Existují vážné astrofyzikální důvody pro předpoklad, že by takové objekty měly existovat. Někteří fyzikové se ještě spekulativněji domnívají, že v jiných oblastech vesmíru existují možné černé díry s ještě větší hmotou. Na druhé straně se vyskytl i názor, že existují černé díry s mnohem menší hmotou než mají běžné hvězdy.

Poněvadž gravitační vazebná energie na jednotkovou hmotu může u kompaktního objektu převýšit jadernou vazebnou energii, je gravitace předurčena k vysvětlování tak vysoce energetických jevů jako jsou quasary. Součástí většiny interpretací quasará a příbuzných objektů je buď těleso s obrovskou hmotou (nejméně 10^6 Sluncí), nebo existence velmi husté hvězdokupy - tak husté, že se v ní srážky hvězd vyskytují často. Odhad trvání bouřlivé aktivity quasará bývá obvykle mezi 10^6 a 10^8 let. Proto počet vyhaslých quasará pravděpodobně značně převyšuje počet aktivních. Vyhaslé quasary dokonce mohou být tak četné jako normální galaxie. Navíc ve všech typech modelů se dává přednost předpokladu, že nejpřijatelnějším koncem vývoje quasaru je černá díra s velkou hmotou. Kdybychom na quasary pohlíželi jako na hypotetická jádra galaxií, mohly by být černé díry v jádrech většiny normálních galaxií. Objekty tohoto typu by zachycovaly plyn ze svého okolí a mohly by způsobovat obdobné jevy jako se vyskytují v soustavách typu Cyg X-1, pouze s tímto podstatným rozdílem: záření těchto objektů by mělo nižší efektivní teplotu a bylo by spíš v ultrafialové nebo viditelné části spektra než v rentgenovské oblasti. Kdyby černé díry měly dostatečnou hmotu, hvězdy by mohly být jimi pohlceny, aniž by byly napřed zničeny slapovými silami. Existuje hypotéza, podle níž ne-

hvězdná aktivita galaktických jader může být spojena se zachycováním hmoty "velkými" černými děrami; nicméně by bylo příliš předčasné se domnívat, že pozorování už mohou rozhodnout mezi soupeřícími teoriemi galaktických jader. Doposud zůstává zcela otevřenou otázkou, zda tento druh černých děr s velkou hmotou vůbec existuje. V principu by bylo možné nalézt černé díry (které nezachycují hmotu) v galaxiích podle jejich působení na rozložení hvězd - je to analogie procedury, která se často uvádí v souvislosti s kulovými hvězdokupami. Neexistuje žádný pozitivní důkaz pro existenci "vrcholu" hvězdné zářivosti mimo středy eliptických galaxií. Wolfe a Burbidge však ukázali, že dnešní znalosti stále dovolují existenci bodových hmot velikosti několika miliard Sluncí ve vnějších vrstvách obřích eliptických galaxií.

Černé díry velkých hmot mimo galaxie by byly ještě hůře zjištělné. Kdyby zachycovaly mezigalaktickou hmotu, staly by se zjištělnými zdroji záření. Očekávaná výsledná zářivost závisí na velmi nejspíše hustotě a teplotě mezigalaktického plynu. Jiná pozorování však vedou k určitým rozpukům. Např. van den Bergh zjistil, že počet černých děr s galaktickými hmotami v kupě Virgo nemůže být větší než počet "normálních" galaxií. Kdyby tomu tak nebylo, museli bychom pozorovat mnohem častěji, že je běžná galaxie zdeformovaná slapovým působením neviditelné hmoty. Vznik černých děr s velkou hmotou by mohl být významný vedlejší produkt procesu vzniku galaxií v raných stadiích vývoje vesmíru. Bylo by možné si představit, že některé protogalaxie to "přehnalý" a zkolabovaly dřív, než se stačily rozpadnout na hvězdy. Schwarzschildův poloměr takových objektů je stále velmi malý. Dokonce pro černou díru s hmotou 10^{17} Sluncí (což je srovnatelné s celou kupou galaxií) by tento poloměr byl kolem 100 parseků. Zachycování hmoty z mezigalaktického prostoru učiní z těchto objektů intenzivní zdroje záření. Nejnadějnější cesta k jejich nalezení je hledání a nalezení gravitačních čoček. Kdyby i nakrásně byla většina vesmírné hmoty ve "velkých" černých dírách, je pořád jen malá naděje, že budou na téže přímce s námi a s dalším zdrojem, aby mohlo dojít k velkému zjasnění. Přesto však Press a Gunn vyslovili názor, že existence mnoha "velkých" černých děr v mezigalaktickém prostoru by mohla charakteristicky ovlivnit úhlovou strukturu kompaktních radiových zdrojů a vztah mezi hvězdnou velikostí a rudým posuvem vzdálených objektů. Proto můžeme mezigalaktické černé díry hledat statisticky (pomocí čočkového efektu), i když samy na sebe "neupozorní" akrecí hmoty. Bohužel však lze tyto myšlenky aplikovat pouze na černé díry, jejichž hmota převyšuje hmotu průměrné galaxie. /Navíc si nemůžeme být jisti - stejně jako v případě galaktických objektů s hvězdnými hmotami - zda je "čočka" opravdu tak malá jako černá díra. /Neznáme proto žádný způsob, jak vyloučit existenci velkého množství mezigalaktické hmoty ve formě mnohem menších černých děr.

Jestliže se sféricky symetrický objekt hmoty M hroutí, má v okamžiku průchodu Schwarzschildovou sférou hustotu $10^{16}(M/M_{\odot})^{-2} \text{g/cm}^3$. Pro objekty hvězdných hmot je to srovnatelné s nukleárními hustotami. Proto občas vzniká názor, že stavová rovnice při tak vysokých hustotách se chová takovým "zvláštním" způsobem, že černé díry nemohou vzniknout. Objekt s velkou hmotou ($M \gg M_{\odot}$) však projde Schwarzschildovou sférou už za "běžných" hustot. /Slapové síly ve vzdálenosti Schwarzschildova poloměru se mění s M^{-2} a nejsou proto tak kruté pro "běžné" černé díry. /Proto neočekávejme, že procesu gravitačního kolapsu hmota předchází podobnými vlastnostmi, jako jsou zákonitosti dávající vznik

tlaku.

Minidíry

Neznáme žádný astrofyzikální proces, který by v dnešní době umožňoval vznik černých děr s podstatně menší hmotou než má Slunce. Je však myslitelné, že by velmi mnoho menších černých děr mohlo vzniknout z "nepravidelností" ve velmi časně etapě vývoje vesmíru (v prvé miliontině vteřiny po big-bangu). Tyto hypotetické objekty by mohly přežívat do současnosti a my můžeme spekulovat, jak bychom je mohli objevit. Poloměr černé díry je úměrný její hmotě. Černá díra obsahující veškerou hmotu Země by pak měla rozměr několik milimetrů (rozměr = Schwarzschildův poloměr, pozn. překl.). Černá díra velká jako proton by měla hmotu kolem 10^{15} g. Zachycování hmoty těmito malými objekty by probíhalo v zanedbatelně malé oblasti, poněvadž se jedná o suprahusté prostředí. Tyto objekty by mohly procházet běžnými materiály nebo dokonce celou Zemí, aniž by se podstatně změnila jejich rychlost. Kdyby si však taková malá černá díra někde "opatřila" elektrický náboj, vyvolávala by ionizaci a excitaci hmoty podobně, jako to činí částice kosmického záření; pouze s jedním podstatným rozdílem: V důsledku své makroskopické hmoty by byla téměř neovlivnitelná magnetickými poli a mohla by cestovat velmi daleko, než by se zastavila. Pomalu se pohybující "minidíra" s jednotkovým nábojem by ve fotografické emulsi zanechávala stejný typ dlouhých, širokých stop, jaké normálně spojujeme s velmi těžkými relativistickými jádry v kosmickém záření.

I kdyby gravitační efekty osamocené černé díry s malou hmotou byly zanedbatelné, budou hromadné projevy důležité, pokud bude těchto objektů dostatečné množství. Ve skutečnosti nemáme žádné pozorovací argumenty proti tvrzení, že polovinu hmoty naší Galaxie tvoří právě takové objekty složené v halo.

Vzniká otázka, zda existuje dolní hranice pro černé díry. Klasické gravitační teorie nedávají žádnou škálu délek. Na druhé straně však je známo, že v dostatečně malých měřítkách se kvantové efekty stanou tak podstatné, že sčudobé teorie (jako např. obecná relativita) budou nepoužitelné. Černou díru s hmotou menší než asi 10^{-5} g určitě nelze zkoumat pomocí nekvantové obecné relativity. Schwarzschildův poloměr černé díry této hmoty je roven odpovídající Comptonově vlnové délce. Rozměr takového objektu by byl 10^{-33} cm. Je to o 20 řádů méně než rozměr běžné elementární částice a tento fakt nás vede k myšlence, že gravitační pole kolem zhrouceného objektu s $R_g \sim 10^{-13}$ cm můžeme s jistotou popisovat pomocí obecné relativity. Velmi nedávno nás S. Hawking v jedné své práci poučil, že kvantové efekty různého druhu mají význam pro chování černé díry, jejíž rozměry jsou srovnatelné s velikostí elementárních částic. Výpočet očekávané rychlosti vznikání částic v silném gravitačním poli kolem černé díry vedl Hawkinga k závěru, že žádná černá díra není vlastně dokonale černá (myšleno ve smyslu, že černá díra je dokonalý absorbátor, jenž neemituje nic). Hawking naopak našel, že černá díra by ve skutečnosti emitovala záření podobně jako černé těleso, jehož teplota je nepřímo úměrná její hmotě. V principu to znamená, že černá díra by se případně mohla ve vakuu vypařit, poněvadž by ztrácela hmotu ve formě vyzařované energie. Tyto efekty nemají žádný význam z hlediska astrofyziky, poněvadž černé díry hvězdných hmot potřebují pro tento proces čas, který je 10^{40} krát delší než stáří vesmíru.

/Navíc by takové černé díry ve skutečnosti získávaly zachycováním mnohem více hmoty, než by ztrácely v důsledku uvedeného "vypařování"./ Hawkingova práce má však v každém případě velký koncepční význam. Jeho závěry by měly velký praktický význam pro astrofyziku, kdyby černé díry s hmotami v rozmezí $10^{25} \div 10^{18}$ gramů opravdu existovaly. Takové objekty by vyzářovaly svoji energii a v důsledku tohoto procesu by mohly "zmizet" za dobu kratší než je stáří vesmíru. Taková malá černá díra by skončila svoji "pout" velmi efektivně, a to výbuchem, při němž by se uvolnilo asi 10^{35} erg za dobu kratší než jedna vteřina. Takové exploze by byly velmi dobře pozorovatelné, pokud je v naší Galaxii velký počet černých děr. Mohly by být jedním z vysvětlení nedávno objevených vzplanutí v oblasti gama-záření. Tato vzplanutí pravděpodobně mají méně exotický původ, i když často bývají spojována s mnoha spekulacemi, z nichž některé jsou stěží přijatelnější než ta, o níž jsme právě mluvili.

Několik úvah s nádechem futurismu

Nejvýznamnější pokrok v obecné teorii relativity znamenal v uplynulých několika letech důkaz, že singularity jsou nevyhnutelné (a to dokonce i za situace, kdy neexistuje žádná symetrie), a striktní závěr, že konečným produktem gravitačního kolapsu je, z hlediska vnějšího pozorovatele stav hmoty popisovaný metrikou v Kerrově řešení. Nezjistilo se dosud, zda je Kerrova metrika stabilní. /Je principiálně možné "odstranit" kinetický moment z kerrovské černé díry a "extrahovat" část její hmoty dokonce i v případech, kdy kvantové efekty jsou zanedbatelné. Černé díry nejsou zcela "pasivní" a mohou být v principu i zdroji energie pro astrofyzikální procesy./ Nedávné práce však ukázaly, že Kerrova metrika se nevyznačuje značnou nestabilitou, která by byla příčinou samovolného "vzřaňování" kinetického momentu.

Lze však asi bezpečně předpovědět, že v příštích několika letech se střed zájmu teoretických prací přesune na problematiku kvantové gravitační teorie. Na první pohled můžeme cítit pokrok ve snaze pochopit kvantovou teorii gravitace, zejména jak je nezbytná pro porozumění singularitám. Tato teorie může vést k rozhodným změnám v už odvozených poučkách týkajících se vnitřních vlastností černých děr. Případná singularita však nemůže mít žádný kauzální vliv na vnějšího pozorovatele za předpokladu, že tzv. horizont se během kolapsu vždy vytvoří a jakmile vznikne, "zmizí nám singularita s očima". Ve speciálním jednoduchém případě - při sférické symetrickém kolapsu - vzniká horizont ve vzdálenosti Schwarzschildova poloměru. Obdobný horizont existuje pochopitelně i v Kerrově metrice za předpokladu, že poměr velikosti kinetického momentu a hmoty není příliš velký. Dosud však nebylo (na základě obecné teorie relativity) striktně dokázáno, že vznik horizontu je nevyhnutelný. Předpoklad, že horizont vždy vzniká, se nazývá "hypotéza o kosmické cenzúře". Odborníci se liší ve stupni klidu, s nímž nadřezují porušování "kosmické cenzúry". Takové porušování by znamenalo, že naše vlastní okolí a dokonce snad naše vlastní Galaxie nebyla zcela kauzální soustava. Navíc by odtud snad vyplývalo, že každodenní události jsou ovlivňovány v principu těžko pochopitelnými jevy. Kdyby na druhé straně tzv. nahé singularity existovaly, mohly by snad vysvětlit některé zmatené výsledky pokusů: Např. protichůdné Weberovy výroky, že jádro Galaxie vyzářuje pulsy gravitačních vln s energiemi podstatně většími než lze vysvětlit pomocí běžných teorií. Navíc singulari-

ta, z níž startoval big-bang, je nahou singularitou v tom smyslu, že nás přímo neovlivňuje. Kdyby další nahé singularity existovaly a byli jsme schopni studovat kvantové gravitační efekty uplatňující se zde, pomohlo by nám to porozumět mnohem víc raným etapám vývoje našeho vesmíru. Jak řekl P. Penrose: "Tajemství prvotního tvoření by se už nemohlo skrývat v nezřetelnosti halící se do předpokládané uniformity".

Ze všech těchto a z mnoha dalších důvodů nelze pochybovat, že relativita a černé díry budou v budoucnu poutat vzrůstající zájem, a to jak praktických astronomů, tak i teoretiků. Gravitační teorie se mohou prověřovat pouze pomocí astronomických pozorování nebo pomocí experimentů, které lze uskutečnit spíš v kosmickém prostředí než v laboratoři. Koneckonců nejužitečnější testy souperických gravitačních teorií pravděpodobně vyplynou z nesmírně přesných experimentů ve sluneční soustavě, i když odchylky od newtonovského řešení jsou opravdu velmi malé. Abychom však mohli studovat situace, kde gravitační pole jsou extrémně silná, musíme se opravdu dobře rozhlédnout. Tímto příměrem lze zdůvodnit intenzivní hledání černých děr pomocí veškeré dostupné techniky užívané pozemskou astronomií i v kosmických sondách.

Podle Observatory 94, 168 volně přeložil P. Andrie

KOSMICKÉ ROZHLEDY BLAHOPŘEJÍ

Na svém 5. zasedání dne 21. června 1974 vyhlásil Ústřední výbor Československé astronomické společnosti při ČSAV nejlepší pracovníky sekci za rok 1973 a udělil cenu Petra Brlky za rok 1973. Nejlepšími pracovníky sluneční sekce ČAS za rok 1973 jsou:

Dr. Josef Olmr, Nový Strašín

Ladislav Schmied, Kunžak

Cenu Petra Brlky za rok 1973 získali

Jan Hollan, Brno

Jaroslav Mazurkiewicz, Brno.

Blahopřejeme!

Osmdesát let Josefa Klepešty

Uplynulo pět let od posledního velkého jubilea Josefa Klepešty a ač se to zdá při pohledu na jubilanta téměř neuvěřitelné, bude Josefu Klepeštovi 4. června již 80 let.

Josef Klepešta, spoluzakladatel Československé astronomické společnosti a dnes již opravdový nestor československých astronomů - amatérů má za sebou více než 60 let bohaté a plodné práce na poli popularizace astronomie. Bylo již mnoho napsáno o jubilantovi a jeho zásluhy o Československou astronomickou společnost byly zhodnoceny mnohokrát na stránkách Kosmických rozhledů i Říše hvězd. Připomenme však to nejdůležitější. Josef Klepešta je stále čilý a jeho životní elán, svěží a pro něj charakteristický humor a stále dobrou náladu by mu mohl závidět mnohý z nás, kteří jsme o jednu i dvě generace mladší. Vzpomenme jen na jeho odvážnou cestu do Ameriky za zatměním Slunce v roce 1970, kterou vykonal v pětasedmdesáti letech, z níž si přinesl množství dojmů a postřehů, o které se pak s námi nezapomenutelným způsobem rozdělil.

Josef Klepešta pracuje dodnes na petřínské hvězdárně, o jejíž výstavbu a hlavně vybavení se téměř před 50 lety hodně zasloužil a věřme, že po skončení probíhající rekonstrukce hvězdárny se mu budou dařit další fotografie oblohy jako v předchozích letech.

Přejeme našemu oslavenci hodně zdraví a ještě řadu dalších životních jubileí.

P. Najser

K sedmdesátinám Prof. Vladimíra Gutha, Dr.Sc., člena korespondenta ČSAV a SAV

V únoru se dožil sedmdesáti let jeden z našich předních astronomů, prof. V. Guth. Sedmdesátka jej zastihla v plné aktivitě. Dnes se zabývá zejména kosmických výzkumem pomocí umělých družic. Byl jedním z hlavních iniciátorů a organizátorů československé účasti v rámci spolupráce se SSSR a socialistickými zeměmi na programu INTERKOSMOS. V letech 1968-69 přispěl význačnou měrou k československé účasti na startu první družice INTERKOSMOS. Jako předseda pracovní skupiny "Kosmická fyzika" a místopředseda československé komise INTERKOSMOS má dnes možnost přímo ovlivňovat další výzkum v tomto oboru.

Prof. Guth se narodil ve Vrchlabí dne 3. února 1905. Když v roce 1925 začal svou výzkumnou činnost jako vědecká pomocná síla na Českém vysokém učení technickém v Praze, sotva by byl sám tužil, že se jednou bude podílet na startu kosmických sond. Po promoci na doktora přírodních věd na Karlově universitě v Praze v roce 1929 si ze své oblíbené vědy, astronomie, vybral jako specializaci meteory, komety, astrometrii, zatmění a zákryty. Této

oborům zůstal věren dodnes, kuy k nim připojil astronautiku.

Více než 70 vědeckých prací spolu s rozsáhlou popularizační činností je dokladem jeho úspěšné vědecké činnosti, které se dostalo i vysokých mezinárodních poct. V letech 1952-58 byl prezidentem komise pro meteory Mezinárodní astronomické unie, jejímž členem je již od roku 1935. V roce 1960 byl zvolen za člena Mezinárodní astronautické federace. Zúčastnil se aktivně řady mezinárodních kongresů, symposií a vědeckých expedic. Řídil československou účast na programu MGR.

Prof. Guth přednáší též na Karlově universitě v Praze a přednášel i na Komenského universitě v Bratislavě. Jako školitel aspirantů a oponent obhajob, rigoros a habilitací pomáhal při výchově a formování nového budoucího pokolení vědeckých pracovníků v astronomii a astrofyzice.

Prof. Guth zastával řadu význačných vědeckých i jiných funkcí, jak na Slovensku (1951-55 byl ředitelem observatoře na Skalnatém Plese), tak zejména na svém mateřském pracovišti, kde je již dlouho vedoucím Ondřejovské observatoře. V roce 1953 byl zvolen členem korespondentem SAV, v roce 1956 mu byla udělena hodnost Dr.Sc., a v roce 1962 se stal členem korespondentem ČSAV a byl jmenován předsedou vědeckého kolegia astronomie, geofyziky, geodesie a meteorologie ČSAV. Oceněním jeho celoživotního díla je pak Řád práce, jenž mu k sedmdesátinám udělil prezident republiky.

A tak se k upřímnému blahopřání redakce KR zajisté připojuje i početná obec našich astronomů, profesionálů i amatérů, kteří všichni ocenují neobyčejné vědecké, organizační i pedagogické zásluhy jubilanta o rozkvět královské vědy astronomie.

- red -

Řád práce Astronomickému ústavu ČSAV

Na slavnostním zasedání ústavní rady Astronomického ústavu ČSAV, konaném dne 12. prosince 1974 v kopuli dvoumetrového dalekohledu Ondřejovské observatoře, předal akademik Bohumír Rosický, místopředseda ČSAV, do rukou ředitele ústavu, člena korespondenta L. Perka, Řád práce, udělený tomuto našemu největšímu astronomickému pracovišti prezidentem republiky za zásluhy o rozvoj československé astronomie.

Stalo se tak u příležitosti oslav trojnásobného jubilea československé astronomie, a to 20. výročí založení Astronomického ústavu ČSAV jako takového, 75. výročí založení observatoře v Ondřejově a 250. výročí vzniku hvězdárny v pražském Klementinu.

Jak bylo výše řečeno, existuje Astronomický ústav ČSAV ve své současné podobě právě oněch zmíněných dvacet let, což není v porovnání s jinými světovými ústavu tohoto typu doba nikterak dlouhá. Je proto zvláště cenné, že za tak krátkou dobu dokázali na Astronomickém ústavu ČSAV odvést kus práce, za kterou se opravdu stydět nemusí, čehož oceněním je nakonec i udělené vysoké státní vyznamenání, které není konec konců prvním vyznamenáním zaměstnancům ústavu uděleným. Uplynulých dvacet let jim totiž za vědeckou práci přineslo mimo jiné dvě Státní ceny Klementa Gottwalda, deset stranických a více nižších státních a akademických vyznamenání, což jistě mluví samo za sebe. O tom, že uvedená vyznamenání, a tedy i Řád práce, našla správného adre-

sáta pak svědčí také to, že mnohé vědecké výsledky na ústavě získané lze v současné astronomii a astrofyzice považovat za téměř fundamentální a že práce ondřejovských astronomů jsou v současné odborné astronomické literatuře velmi často citovány a mají ve světě velmi dobrý zvuk.

Obzvláště potěšitelné je ale to, že na Astronomickém ústavu ČSAV neusnuli na vavřínech a dělají vše pro to, aby i budoucnost přinesla neméně úspěchů, k čemuž jim jistě v nemalé míře dopomůže také plánovaná stavba nových moderních přístrojů pro pozorování ze Země i z umělých družic v rámci programu Interkosmos.

L. Hejna

Z NAŠICH PRACOVÍŠŤ

Konference o životě a díle Tadeáše Hájka z Hájku

Matematicko-fyzikální fakulta University Karlovy uspořádala ve spolupráci s přírodovědeckou a lékařskou hygienickou fakultou UK 16. ledna t.r. v malé aule Karolina konferenci o životě a díle českého vědce Tadeáše Hájka z Hájku (1525 - 1600) k 450. výročí jeho narození. Konferenci zahájil děkan matematicko-fyzikální fakulty UK doc. ing. Fr. Fabian, který ve svém projevu uvedl nejen stručný Hájkův životopis, ale především ukázal Hájka jako významnou postavu evropské vědy druhé poloviny 16. století. Prof. dr. Radovan Hendrych z přírodovědecké fakulty UK seznámil shromáždění se situací v botanice v Hájkově době a zdůraznil význam Tadeáše Hájka z Hájku pro českou botaniku. Jeho největší zásluhy spočívají v přeložení Matthioliho herbáře do češtiny, přizpůsobení díla poměrům v Čechách a zabezpečení jeho vydání v r. 1562, a dále v pokusu o sjednocení českých názvů rostlin, což byl zřejmě první pokus toho druhu u nás. Dr. Ladislav Niklíček z lékařské fakulty hygienické UK ukázal místo Hájka ve vývoji českého lékařství a zdravotnictví. Zdůraznil, že Hájkovo postavení ve společnosti bylo vybudováno a materiálně zabezpečeno jeho lékařskou praxí.

Druhá část konference se týkala významu Tadeáše Hájka pro rozvoj astronomie. Člen korespondent ČSAV a SAV prof. DrSc. Vladimír Guth z Astronomického ústavu ČSAV v Ondřejově vzpomněl 400. výročí vydání Hájkovy knihy "Dialexis ...", týkající se nové hvězdy v souhvězdí Kasiopéje z r. 1572. Hájek určil polohu novy na obloze, pokusil se o určení její paralaxy (při tom zjistil, že hvězda nepatří do sublunární sféry) a byl jedním z prvních, kdo se začal výzkumem supernov zabývat. Prof. DrSc. Vladimír Vanýsek se ve svém projevu zaměřil především na Hájkův výzkum velké komety z r. 1577. Ukázal, že vlastní pozorování komety podala Hájkovi důkaz o tom, že kometa je kosmickým tělesem; ve spise, vydaném v r. 1581, jí přiznává supralunární povahu. Hájek se zabýval pozorováním i jiných komet a v kalendářích, v podstatě astrologických publikacích, vydaných v období 1558 - 1570, ukázal svůj strážlivý

postoj k astrologii. Některé diskusní příspěvky, především dr. Zdenka Horského z Astronomického ústavu ČSAV, doplnily přednesené referáty.

J. Bouška

Práce publikované v Bulletinu čs. astronomických ústavů
Vol. 26/1975/, No 1

Rádiová pozorování Geminid v období 1959-69

M. Šimek, Astronomický ústav ČSAV, Ondřejov

Autor zkoumal hodinové počty ozvěn v tomto roji a jejich závislost na délce Slunce. Jemnou strukturu roje bylo možné sledovat kombinací pozorování přinejmenším ze tří vhodně umístěných stanic. Vliv Poyntigova-Robertsonova efektu by mohl být příčinou změny koncentrace částic různých hmot v roji.

- PA -

Nový možný meteorický roj

M. Šimek, P. Pecina, Astron. ústav ČSAV, Ondřejov

Římcí rádiových pozorování Geminid 1959-66 bylo objeveno systematické zmenšování parametru δ kolem 17. října. Souřadnice radiantu roje, vysvětlujícího uvedený fakt, byly pro délku Slunce $265,7^\circ$ v rozmezí $15^\circ < \delta < 21^\circ$, $23^\circ < \alpha < 203^\circ$.

- PA -

Fotometrické údaje o dvou EN-bolidech z roku 1974

Z. Ceplecha, M. Ježková, J. Boček, Astron. ústav ČSAV, Ondřejov

Autor uvádí geometrické, dynamické, fotometrické a dráhové údaje o dvou bolidech vyfotografovaných stanicemi evropské sítě.

- PA -

Laserové odražeče na družici Avos-z-Ellips z programu Interkosmos

P.Navara, Astron. ústav ČSAV, Ondřejov

Na palubě uvedené družice budou odražeče pro laserová měření vzdálenosti družice. Autor uvádí výpočty panelu s danými odražeči.

- PA -

Záření chromosférických erupcí ve vodíkových čarách

L.N.Kuročka, E.V.Kuročka, V.A.Ostapenko, Astron. observatoř university, Kijev, SSSR

Energie erupcí ve vodíkových seriích čar (Lymanově, Balmerově, Paschenově a Brackettově) se počítala pro různé hodnoty optické tloušťky. Ukázalo se, že množství energie vyzářené ve všech vodíkových čarách je 4 - 5 krát větší než energie vyzářená v H_{α} .

- PA -

Zobecnění periodických řešení rušeného omezeného problému tří těles
V. Matas, Astron. ústav ČSAV, Praha

Předpokládá se, že na částici kromě dvou "velkých" těles obíhajících kolem sebe po elipse působí gravitací a tlakem záření další "velké" těleso, a že prostředí klade odpor. Ukazuje se, že v případě souměřitelných pohybů všech tří těles existují místo libračních bodů speciální periodické pohyby částice.

- PA -

Stabilita libračních bodů v eliptickém omezeném problému tří těles
V. Matas, Astron. ústav ČSAV, Praha

Autor našel oblasti stability a nestability libračních bodů v uvedeném problému a porovnal své výsledky se závěry druhých autorů.

- PA -

Vylepšená zcela linearizovaná metoda pro řešení problému přenosu v případě bez místní termodynamické rovnováhy

I. Hubený, Astron. ústav ČSAV, Ondřejov

Publikovaná metoda umožňuje současné řešení rovnice přenosu záření a rovnice statistické rovnováhy. Tato metoda umožňuje zaměnit integrály podle frekvencí součty mnohem nižších mocnin než dřívější postupy. Dosažená zjednodušení umožňují současné řešení většího počtu přenosů záření.

- PA -

Určení hmot diskových galaxií pomocí modelu spirální struktury vybudovaného na základě hustotních vln. Aplikace na M 31 a M 33.

B. Basu, Department of Mathematics, Jadavpur university, Calcutta 32, India

Rozdělení plošné hustoty hmoty můžeme vyjádřit jako funkci určitých parametrů spirálních galaxií, přičemž využíváme řešení rovnic vlnové dynamiky pomocí vln hustoty. Můžeme tak vyjádřit radiální průběh hustoty všude, s výjimkou centrálních oblastí, kde hustotu vhodně extrapolujeme. Pomocí tohoto postupu určil autor hmotu M 31 v rozmezí (3,8 až 4,53) $\cdot 10^{11} \odot$ a hmotu M 33 v rozmezí (1,45 až 1,66) $\cdot 10^{10} \odot$.

- PA -

Analýza modelu pekuliární hvězdy 53 Aur.

I. Určení základních parametrů atmosféry a modely atmosféry
J. Zverko, Astron. ústav SAV, Skalnaté Pleso

Pro atmosféru pekuliárních hvězdy 53 Aur autor určoval efektivní teplotu, tíhové zrychlení na povrchu a elektronovou hustotu. Určoval rovněž velikost Balmerova skoku. Pomocí těchto parametrů byly vybrány vhodné modely z prací Mihalase a dalších.

- PA -

Hypotéza o dvojhvězdné podstatě Be hvězdy

S. Kríž, P. Harmanec, Astron. ústav ČSAV, Ondřejov

Existuje dobrá shoda mezi předpovězenými vlastnostmi určitých kategorií dvojhvězd, ve kterých probíhá výměna hmoty, a pozorovanými vlastnostmi Be hvězd. Většina pozorovaných spektrálních změn Be hvězd může být úspěšně vysvětlena jako důsledek různých možností přenosu hmoty mezi složkami dvojhvězdy. Zejména pak je možno vysvětlit dlouhodobé variace Be hvězd, které doposud zůstávaly neobjasněny. Zdá se tudíž rozumné předpokládat, že velká část (ne-li všechny!) Be hvězd je tvořena interagujícími dvojhvězdami.

- aut -

Galaktické dráhy v blízkosti Slunce

J. Palouš, L. Perek, Astron. ústav ČSAV, Praha

Práce obsahuje výsledky systematického výzkumu m-periodických drah v potenciálu Schmidtova modelu. Rodiny symetrických periodických drah, s $m \leq 5$, jsou zobrazovány v rovině $(\bar{\omega}, Z)$. Stabilita periodických drah byla zkoumána metodou vypracovanou Hénonem. Konstrukce křivek stability umožňuje hledání kritických bodů různých druhů.

- aut -

Přesná měření radiálních rychlostí pomocí mikrofotometru Lirepho

P. Heinzl, P. Hadrava, Matem.- fyzik. fakulta UK, Praha

Stručně je popsána jednoduchá metoda, která byla vypracována pro přesná měření radiálních rychlostí pomocí mikrofotometru Zeiss-Lirepho. Testování této metody ukázalo, že její přesnost je zcela srovnatelná s přesností dosahovanou na běžném Abbé-kompáratu a je výhodnější při měření radiálních rychlostí pomocí širokých, asymetrických nebo mělkých čar.

- aut -

Odchyšky rozdělení kometárních drah v důsledku výběru pozorování

Ľ. Kresák, Astron. ústav SAV, Bratislava

Autor ukazuje, že všechny "podstatné" nepravidelnosti prostorového rozdělení drah dlouhoperiodických komet (je možné vysvětlit výběrem pozorování z náhodného rozdělení (vliv nestejněho množství pozorování na severní a jižní polokouli a řady dalších efektů). Na zkoumané vlivy je citlivý hlavně průvodič perihelu.

- PA -

Pozorování komety Kohoutek 1973 f v družicové stanici č. 1147 (Ondřejov 2)

G. Karský, J. Kostelecký, I. Synek, J. Vondrák, Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, Praha

V období od 25.10.1973 do 15.2.1974 získali autoři 28 fotografických pozorování komety. Stručně je charakterizována použitá kamera, způsob pozorování, jeho zpracování a topocentrické pozice pro 1950.O. Ukazuje se, že takto lze získat přijatelné

polohy s chybami menšími než 2" - 3".

- PA -

O středu sil v zobecněném problému tří těles

M. Zelený, Matem.-fyz. fakulta KU. Praha

V nekolineárních soustavách tří bodových hmot, mezi nimiž působí libovolné centrální síly, se tyto síly protínají ve společném bodě.

Adiabatické pulzace rotujících hvězd s konstantním teplotním gradientem

V. Ureche, N. Lungu, Universita Cluj, Rumunsko

Autoři zkoumají adiabatické pulzace pomalu rotujících hvězd (lze zanedbávat zploštění). Pulzuje-li pouze povrchová obálka, lze nalézt řešení ve tvaru degenerované hypergeometrické řady.

- PA -

Několik poznámek o dvouvláknové erupci bez skvrn z 29. června 1973

L. Hejna, Astron. ústav ČSAV, Ondřejov

Autor popisuje vývoj aktivní oblasti a upozorňuje na vztah k protonovým erupcím. Vyslovuje názor, že erupce bez skvrn mohou být "čistou" podobou protonových erupcí.

- PA -

Z ODBORNÉ PRÁCE CAS

Sekce optická a přístrojová

Předseda sekce: Ing. Jan Kolář

Předsednictvo: RNDr. Jarmila Dolejší, CSc
Antonín Rusý
Jiří Zahálka

Členové sekce se scházejí mimo prázdninová období každou středu v 17 hodin v místnosti v suterénu planetária PKO JF v Praze, kde je nejnútnejší vybavení pro ruční broušení a leštění astronomických zrcadlových objektivů. Zájemci o zhotovení astronomických zrcadel vlastními silami si zde mohou zhotovit z přineseného kotouče dokonalé zrcadlo pod odborným dohledem členů sekce, kteří též mohou poskytnout rady potřebné pro volbu a způsob zhotovení montáže a ostatních částí dalekohledu. Majitelé hotových zrcadel si mohou svá zrcadla za pomoci členů sekce proměřit a případně zhotovit nástroje, kterými si pak mohou svá zrcadla vyretušovat.

Veškeré konzultace jsou bezplatné, stejně jako použití měřicích přístrojů a broušacích stolků v místnosti sekce. Zásadně si však nelze v sekci objednat zhotovení zrcadla nebo montáže. Písemný styk se sekci se uskutečňuje prostřednictvím sekretariátu ČAS.

ZAHRANIČNÍ NĀVŠTĚVY

Přednáška prof. Zdenka Kopal a v pražském Planetáriu

Koncem roku 1974 přijel do Československa na soukromou návštěvu prof. Z. Kopal z University of Manchester. V posledních dnech svého pobytu přednesl 2. ledna 1975 v Planetáriu v Praze přednášku na téma Jupiter - největší planeta sluneční soustavy. Prof. Kopal zde podal přehled současných poznatků o této planetě, které jsme získali především při průletech obou sond Pioneer. Zabýval se také důsledky těchto poznatků pro názory na vývoj sluneční soustavy. Přednášku vyslechla s velkým zájmem jak řada profesionálních astronomů, tak i zájemců o astronomii. Diskuse byla bohužel z časových důvodů jen krátká. Zúčastnili se jí m.j. dr. Křivský a prof. Vanýsek.

NOVĚ KNIHY

A. Hajduk, J. Štohl: K horizontom vesmíru

V prvých januárových dňoch tohto roky sa dostala na pulty našich kníhkupectiev astronomickou verejnosťou dosť dlho očakávaná kniha s populárne-vedeckou astronomickou tematikou v slovenčine. O tom ako takáto literatúra je žiadaná svedčí i skutočnosť, že celý náklad, žiaľ ako sa ukázalo pomerne malý (3000 ks) bol po niekoľkých dňoch rozobraný a v Bratislave ju bolo možné kúpiť skôr "pod pultom" ako na nom.

Knihu "K horizontom vesmíru" od autorov dr. A. Hajduka, CSc a dr. J. Štohla, CSc, vedeckých pracovníkov Astronomického ústavu SAV vydalo vydavateľstvo Obzor v edícii "Malá moderná encyklopédia". Knihy vychádzajúce v tejto edícii sú svojím zameraním urč-

né viac pre širšiu čitateľskú verejnosť, kde plnia funkciu popularizátora, ktorý objasňuje a vykladá prístupným spôsobom tematiku a najnovšie hity tej-ktorej vednej disciplíny. Svojím obsahom, zaujímavým výkladom a interpretáciou najnovších poznatkov súčasnej astronómie kniha oboch autorov výborne plní nie len úlohu popularizátora, ale svojou celistvosťou je zaujímavá i pre odborníkov.

Autori širokú astronomickú tematiku rozdelili do niekoľko na seba navádzujúcich kapitol začínajúc od nášho najbližšieho okolia postupne prechádzajúc do väčších hĺbín vesmíru. Po prvých dvoch všeobecných kapitolkách týkajúcich sa objasňovania nášho postavenia vo vesmíre, astronomických metód a prístrojového vybavenia, ďalšie štyri kapitoly sú venované slnečnej sústave. Autori rozoberajú a objasňujú základné vzťahy a štruktúru sústavy Zem-Mesiak, predchádzajú na jednotlivé planéty a oboznamujú čitateľa nie len s ich obecným popisom ale i s najnovšími výsledkami z letov medziplanetárnych sond. Ďalší mesiacik Jupitera zrejme už nezastihol korektúry knihy. Jedna celá kapitolka je venovaná medziplanetárnej hmote, čo je kladom, pretože v podobných knihách je táto oblasť dosť zanedbávaná. Taktiež samostatne stojí po zásluhy kapitolka venovaná Slnku, jeho štruktúre a vplyvom na Zem. Je zrejme, že v tak nahustenom programe nemožno vyčerpávajúco podať všetky zaujímavosti, preto snáď nezostalo viac miesta na širšie objasnenie vzniku slnečnej sústavy.

Ďalšie kapitoly sú venované hlavne astrofyzike a hviezdnej astronómii. Úvodné z nich sa zaoberajú vzdialenosťami a metódami ich merania, rozdielmi medzi hviezdami a zdrojmi ich energie. Ďalej, vývojovými otázkami hviezd, počnúc ich zrodom až do záverečných štádií. Podrobnejšie rozpracovávajú problematiku okolo pulzarov, neutronových hviezd a kolapsarov ako konečných štádií života hviezd.

V kapitole "Záhada mliečnej cesty" sa opisujú základné vlastnosti našej Galaxie, jej štruktúra vo svetle najnovších rádi-astronomických poznatkov, hviezdne populácie a jej vývoj. Metodologicky sa prechádza na návazné otázky štúdia galaxií, počnúc historiou ich uznania za mimogalaktické objekty, ich klasifikácia, vzdialenosti, rádiové galaxie, kvazary, kopy galaxií, supergalaxie až po problém rozpínania sa poznanej časti vesmíru. Autori čitateľa cielavedome vedú k záverečnej časti, ktorú možno nazvať úvahami o hraničných problémoch a to ku kozmológii - vzniku vesmíru vo svetle dnešných poznatkov. Kladom knihy je, že sú v nej rozobrané i možné filozofické aspekty vyplývajúce z týchto záverov.

Záverečné kapitoly knihy sú venované otázkam veľmi aktuálnym i z hľadiska popularizácie, možnosti existencie života mimo Zeme a problematike mimozemských civilizácií. Autori polemizujú s niekoľkými astronomickými faktami uvádzzanými v známej Dänikenovej knižke sugestívne ako "stopy" iných civilizácií na Zemi a podávajú ich prirodzený výklad, ktorý v niektorých prípadoch čitateľa svojou jednoduchosťou ochromí.

Hoci kniha je ilustrovaná až 114 fotografiami a 38 perokresbami možno povedať, že by sa ich znieslo ešte viac pri výške 300 stránok textu. Záverom treba len dúfať, že po veľkej medzere v populárno-vedeckej astronomickej literatúre v slovenčine, ktorú kniha "K horizontom vesmíru" vyplnila, nenastane ďalšia taká medzera.

V. Porubčan

Hvězdářská ročenka 1975, Académia Praha 1974

Hvězdářská ročenka prináša bez podstatných zmien oproti minulým ročníkom, na 272 stranách, 12 obrázkoch a 4 kriedových prílohách, za 20 Kčs, kalendárne dáta, efemeridy Slnka, Merkur, Venuša a planét, ich východy, západy a kulminácie. Ďalej v nej nájdeme dáta o zatmeniach Slnka a Mesiaca, o zákrytoch hviezd Mesiacom, prehľadný kalendár úkazov na oblohe, efemeridy štyroch najväčších planétiak, návraty známych periodických komét a údaje o meteorických rojoch.

Časť ročenky venovaná hviezdám prináša základné údaje - hviezdnu zdanlivú vizuálnu a absolútnu veľkosť, spektrum, sférické súradnice, radiálnu rýchlosť, paralaxu, o hviezdach do +3 hv.v. a do deklinácie -30° pre ekv. 1975.0, výšky a azimuty Polárky pre rôznu dennú dobu a zdanlivé polohy vybraných hviezd. Záujemca o premenné hviezdy nájde údaje potrebné na pozorovanie v časti ročenky venovanej premenným hviezdám.

Zoznam staníc a hlavné relácie časových signálov ukončujú klasickú časť ročenky.

V prehľadoch pokrokov astronómie, ktoré nasledujú na ďalších stránkach, nájdeme v súhrnnej forme novinky zo všetkých oblastí astronomického výskumu.

Časť o umelých družiciach a kozmických sondách tabeluje umelé telesá vypustené v roku 1973 z povrchu Zeme.

Ročenka je zakončená netradične staťou o štandardných hviezdach a hviezdokopách UBV systému. Autorka v nej podáva definíciu a stručný, ucelený prehľad UBV systému. Pre praktické použitie stať obsahuje identifikačné mapky štandardných hviezd a vzorce a tabuľky pre spracovanie napozorovaných hodnôt.

Na záver recenzie mi prichodí iba dúfať, že i nasledujúce ročníky hviezdárskej ročenky si zachovajú svoj už tradične dobrý štandard a stať o fotometrickom systéme UBV nezostane ojedinelým pokusom informovať astronomickú verejnosť z oblasti praktického astronómie.

E. Pittich

Antonín Růkl: Otáčivá mapa hvězdne oblohy. Vydala Kartografie Praha jako zájmový náklad pro Hvězdárnu hl. m. Prahy, 25,- Kčs

Publikace sestává z vlastní otáčivé mapy, šestnáctistránkového Popisu a návodu, dvou listů sítě obzorníkových souřadnic, jednoho listu se schématem mapy jako přílohy k návodu a konečně obálky. Vlastní otáčivá mapa je nekonvenčně zpracovaná. Na jedné straně je opatřena výřezem srpovitého tvaru, ve kterém pozorujeme souhvězdí tak, jak se jeví nad jižním obzorem - přesněji mezi severovýchodem přes jih k severozápadu a k zenitu. Na druhé straně je znázorněn vzhled hvězdne oblohy nad severním obzorem. Je zde tedy možné jako u každé otočné mapy zjistit viditelnost souhvězdí v určitý den a určitou hodinu. Mapa je však vybavena ještě další zásobou různých stupnic a údajů, které z ní dělají pro astronoma amatéra to, co logaritmické pravítko znamená pro technika.

Co všechno můžeme na mapě odečítat díky vynalézavosti autora a jeho konsulantů? Kromě viditelnosti hvězd v závislosti na

datu a hodině můžeme určovat období činnosti meteorických rojů, odhadovat výšku tělesa v horní kulminaci a jeho rovníkové souřadnice, určovat příslušnou normální refrakci, stanovit azimut tělesa a jeho okamžitou výšku pomocí sítě obzorníkových souřadnic, polohu Slunce na ekliptice a zjistit hvězdný čas z polohy hvězd. Můžeme odečítat trvání astronomického a občanského soumraku, měřit výšky hvězd na skutečné světové sféře, odměřovat jejich úhlové vzdálenosti, zjišťovat okamžiky východu a západu Slunce - nejen z mapy, ale i ze zvláštního okénka, kde zjistíme i hodnotu časové rovnice. V dalším okénku je tabulka deštivosti podle Bowena. Dále můžeme ještě stanovit fáze Měsíce. Kombinací uvedených možností lze získat další informace. Možnost určit dobu oslunění různých orientovaných stěn je jen jedna z nich a dělá z této otáčivé mapy dobrou pomůcku i pro architekty. Autor nepřehání, označuje-li tuto pomůcku za kapesní planetárium.

Publikace je v prodeji na Hvězdárně hl. m. Prahy, v pražském Planetáriu a v Ústředí amatérské astronomie, Hurbanovo. Nezájem o ni rozhodně není, ale vzhledem k vyššímu nákladu a omezené "prodejní síti" je pravděpodobné, že tuto recenzi výjimečně budete číst v době, kdy publikace bude ještě na skladě.

Protože nic není naprosto dokonalé, budiž dovolen i kritický odstavec: mapa je sice velmi pěkně tištěna na slušném papíře, bohužel však knihařská práce nebyla zcela přesná, takže otočné části většiny exemplářů (pokud mohl autor recenze zjistit) nejsou zcentrovány. To vede ke zbytečným chybám, v některých případech a polohách až desetiminutovým, pro určení okamžiků východů a západů a podobně. Také je škoda, že sítě obzorníkových souřadnic jsou vytištěny na pauzovacím papíře a ne na oleatě nebo celonu. Kromě technických problémů by však tyto sítě, které ostatně nemají prvořadý význam, byly publikaci prodražily. Také "proces vydávání" mapy byl dlouhodobý. Mapa byla anoncována r. 1969, redakční uzávěrka v únoru 1971, vyšlo v červenci 1973 (podle tiráže, ve skutečnosti až r. 1974).

Hlavně však, že je nová otáčivá mapa na světě. Můžeme ji uvítat jako dobrý příspěvek k výbavě našich astronomů amatérů i každého, kdo se občas podívá na oblohu podrobněji, než jako na anonymní soubor hvězd. Bylo by možné pro další vydání (které bude časem jistě užitečné) vydat mapu i jako kit pro vlastnoruční slepení.

P.Příhoda

Ing. Antonín Růkl: Mapy severní a jižní hvězdné oblohy. Kartografie Praha, 1971, 3. vydání vyšlo v říjnu 1974. 2 mapy a 22 stránková textová příloha v lakované obálce, 20,50 Kčs

Jde o dotisk map, po nichž je stálá poptávka. V textu a mapách byly provedeny jen drobné změny, doplňky a korektury převážně technického rázu. Kvalita tiskařského provedení map je ucházející, ale není zdaleka na té úrovni, jakou měla předešlá vydání. Číslice jsou místy slité, nápisy neostré, barvy s malou brillancí, papír nevalný. S postupem technického pokroku polygrafie ve světě by tomu mělo být spíše naopak. Na užité hodnotě pomůcky to však naštěstí nic nemění. Také prodejní cena zůstala stejná.

P. Příhoda

Některý čtenář se možná podiví, proč se na stránkách Kosmických rozhledů objevuje recenze na fyzikální časopis. Odpověď je jednoduchá. Páté číslo lonskéhe ročníku časopisu pro fyziku je tentokrát plně věnováno otázkám astronomie a astrofyziky. Okruh problémů je však velmi široký. Objevují se zde převážně články o moderních otázkách astrofyziky. Původ a vývoj vesmíru, molekuly v kosmickém prostoru, pulsary, neutronové hvězdy atd.

Časopis je rozdělen do několika oddílů. První oddíl obsahuje tři přehledné články předních odborníků. V každém z nich je uveden ucelený výklad současných názorů na určitou problematiku. Bičákovův článek nazvaný "Struktura a vývoj vesmíru" seznámí čtenáře s dnešními názory na otázky: Je vesmír otevřený (nekonečný) či uzavřený (konečný)? Co vůbec znamená výrok, že vesmír je konečný (resp. nekonečný)? Jaké jsou observační možnosti rozhodnout tyto otázky? Jaká je celková hustota hmoty ve vesmíru? Proč se dnes kosmologové učí molekulární fyziku? Jaký je význam záření kosmického pozadí pro kosmologii? Jak se vesmír vyvíjel v prvních okamžicích po svém vzniku? Touto otázkou se též hlouběji zabývá přehledný Kundtův článek nazvaný "Počátek vesmíru".

Poslední z článků tohoto oddílu "Molekuly v kosmickém prostoru" od prof. Vanýska přehledně pojednává o studiu mezihvězdných chemických sloučenin. Toto nové odvětví astrofyziky se díky zdokonalené citlivosti radioteleskopů v milimetrové oblasti bouřlivě rozvíjí a počet objevených molekul v poslední dekádě prudce vzrostl. Studium absorpčních čar molekul může přinést důležitou informaci i o teplotě ve vesmíru. K ionizaci určité molekuly do rotačního vzbuzeného stavu je třeba fotonů o jisté frekvenci. Srovnáním intenzit absorpčních čar molekuly ve dvou různých stavech je možno dělat závěry o počtu takových fotonů a tedy i o teplotě.

Vanýskův článek seznamuje čtenáře se současnými názory na vznik mezihvězdných molekul. Ty jsou totiž narušovány ultrafialovým zářením hvězd, fotodisociují, a jejich životnost (i velmi stabilních molekul, např. CO) nepřesahuje 10^4 let. Cesta takových molekul z nejbližších hvězd do mezihvězdného prostoru, kde se projevují absorpcí, by však trvala nejméně $10^5 - 10^6$ let. To nasvědčuje tomu, že molekuly musejí vznikat přímo v mezihvězdném prostoru. Reakce dvou nebo více atomů, které by se tam srazily a vytvořily molekulu, je díky malým hustotám velmi neefektivní a nemohla by vysvětlit pozorované hustoty takových molekul. Zdá se, že vhodným prostředníkem pro uvedená setkání atomů by mohly být částice mezihvězdného prachu, na kterých se atomy zachycují. V článku se dovíme i o dosud nevysvětlených absorpčních čarách nebo pásech a zajímá nás je i nápadná podobnost chemického složení komet a mezihvězdných molekulárních mračen. Profesor Vanýsek říká, že s jistou dávkou odvahy a nevelkou dávkou fantazie je možno dokonce v kometách spatřovat prostředníky, kteří v dávné minulosti přinesli do biosféry Země, předtím sterilizované zářením dosud neustáleného Slunce, dostatek neporušených organických biogenních látek. Složitý je vesmírný koloběh hmoty a studium mezihvězdných molekul je jednou z cest k jeho poznání.

Druhým oddílem časopisu jsou původní články. V tomto čísle jsou dva. První z nich Harmancův a Křížův shrnuje problematiku vý-

voje dvojhvězd, ke které autoři uveřejnili řadu původních prací. Nejprve jsou stručně nastíněny myšlenky, na kterých je založena teorie vývoje hvězd a dvojhvězd, a je ukázáno, jak neshoda mezi teorií a pozorováním vedla k hypotéze přelévání hmoty mezi složkami dvojhvězdy. Podle teorie hvězdného vývoje se totiž hmotnější hvězdy vyvíjejí rychleji, ale u častých dvojhvězd typu Algol se vždy pozoruje, že méně hmotná složka je ve vývoji dále. Tato neshoda se vysvětlila přeléváním hmoty. Při detailnějším výpočtu se skutečně ukazuje, že většina dvojhvězd má takové periody, že během některého z expanzních stádií její hmotnější složky přestoupí část hmoty librační bod (t.j. bod na spojnici středů složek, kde by vložená testovací částice zůstávala v klidu vzhledem k soustavě pevně spojené se složkami) a stane se tak součástí druhé složky. Při výpočtu vývoje dvojhvězdy je tedy třeba vzít v úvahu i toto přelévání hmoty. Program pro takový výpočet byl vypracován na Ondřejově skupinou, ve které autoři pracují.

Zajímavý je zvláště poslední paragraf článku, kde autoři seznamují čtenáře s hypotézou, že Be hvězdy jsou vlastně dvojhvězdy ve stádiu přenosu hmoty. Tato hypotéza vznikla v ondřejovské skupině. K nestabilitě u těchto Be hvězd vedoucí k výměně hmoty by došlo ve stádiu, kdy v původně hmotnější složce hoří vodík ve slupce. Tím je ovšem při daných hmotách dáno i rozmezí period dvojhvězdy. Pro jiné periody by muselo k nestabilitě dojít v jiných fázích vývoje. Numerický výpočet vývoje takového systému pomocí uvedeného programu ukázal, že žádnou z dvojhvězd uvedených v katalogích nelze s jistotou ztotožnit s teoreticky vypočteným modelem. Kříž ukázal, že známá zákrytová dvojhvězda β Lyr by mohla být dvojhvězdou hledaného typu; její spektrum přitom odpovídá typu Be hvězd. Harmanec se spolupracovníky zase postupuje z druhé strany. Pomocí dvoumetrového dalekohledu na Ondřejově hledají důkazy, že Be hvězdy jsou skutečně dvojhvězdami. V článku jsou uvedeny některé výsledky jejich pozorování, které podporují vyslovenou hypotézu.

Druhý z původních článků má název "Diagnostické metody v astrofyzice". Autoři Hekela a Hubený v něm podávají obecný přehled o oboru, ve kterém pracují. Seznamují čtenáře s principy syntetického a analytického přístupu při studiu záření plazmatu. Ukazují, jaké rovnice se užívají k popisu hvězdných atmosfér a jaké jsou metody jejich řešení. Rozsah článku jim nedovoluje zacházet do matematických podrobností, což jim umožňuje podat velmi přehlednou principiální informaci.

Další část časopisu s titulkem "Otázky a názory" obsahuje rozhovor s dr. Bumbou, doc. L. Perkem a prof. Vanýskem. Už tato jména dávají tušit, že půjde o četbu zajímavou.

V tomto oddílu je i článek L. Nového o Newtonově práci na textu díla *Philosophiae naturalis principia mathematica*.

Další oddíl "Aktuality" obsahuje šest kratších článků většinou s atraktivní tematikou jako pulsary, gravitační vlny nebo kosmologické koincidence.

V části nazvané "Zprávy" bych chtěl zvláště upozornit na Grygarův článek "Astronomie v Československu", kde se čtenář dozví, jakou problematikou se zabývají jednotlivá astronomická pracoviště u nás a jakými přístroji jsou vybavena. V závěru přináší časopis recenze astronomické literatury, vydané v poslední době.

M. Šidlichovský

DISKUSE

Redakce KR dostala několik dopisů, které se týkají 4. části uveřejněné panelové diskuse o astrologii. Jakmile účastníci panelové diskuse tyto dopisy zpracují, odpovíme na ně v některém z příštích čísel KR.

Redakce.

PROSLECHLO SE VE VESMÍRU

Proslechlo se v Brně (na semináři meteorické sekce 9.-10. listopadu 1974)

Polonekonečné meteory

"Jestliže meteor vpředu ukončíme ..."

V. Padevět

V poslední době jdou do sebe

"To mám jako propagandu pro ty, kteří by nechtěli jít k obzoru."

Devízové omezení

"Naše hvězdárna je pověřena celonárodními úkoly, ale ne celonárodními penězi."

Z. Mikulášek

Difrakční cedník

"Je to mřížka velmi jemná, ne nějaké síto."

J. Homola

Filozofie vpravdě přízemní

"Vystřelit jeden doumetr na oběžnou dráhu stojí tolik, jako všechny šesti-, pěti- a čtyř metry po celé zeměkouli; proto je raději stavíme."

J. Grygar

Proslechlo se na Bezovci (říjen 1974)

Zkrocení vzpurné křivky

"Zpočátku se nechtělo téhleté křivce dolů, pak si ale dala říci a lehla si až na povrch zemský."

V. Padevět

Muzeální technologie

"Na obstarání stativu stačí navštívit nejbližší technické muzeum."

M. Šulc

Pečlivý slovníkář se nezapře

"Jsou to kvarky, ne škvarky ..."

J. Kleczek

Jak si postavím hvězdu - návod pro samouky

"Když mi někdo ukáže, jaké jest nitro hvězdy, mohu dedukovat, jaká jest ona celá." (úryvek z výkladu o příčině výbuchu supernovy)

Nejen supernova. ale i posluchači potřebují občas trochu vydechnout

"Teď si uděláme přestávku a pak zapálíme uhlík."

Z. Mikulášek

Zaslechl P. Rapavý, mezititulky -jg-

NOVINKY Z ASTRONOMIE

Velké dalekohledy současnosti

Intensivní výstavba nových přístrojů vede k tomu, že seznamy velkých dalekohledů stárnou dnes rychleji než jindy. Svědčí o tom i předložený pokus o takový seznam/ zhruba polovina dalekohledů v něm uvedených byla nebo bude dokončena v tomto desetiletí. A to v seznamu vedle přístrojů již dokončených jsou jen ty, které se již vyrábějí, ale nejsou uvedeny dalekohledy, jejichž stavba je sice nanejvýš pravděpodobná, není však známo, zda již začala. Seznam obsahuje zrcadlové dalekohledy s průměrem 150 cm a větším, a Schmidtovy nebo Maksutovovy komory od průměru 60 cm. Takových přístrojů bylo v padesátých letech jen několik, v současném seznamu jich je téměř stovka. Ondřejovský dvoumetr, dosud na čestném 12.-14. místě, zřejmě do pěti let vypadne z tabulky třiceti největších dalekohledů. V tabulce je ve sloupci Místo uvedena v závorce země, již přístroj patří. Otazník za rokem uvedení do chodu znamená, že jde o odhad autora.

Zrcadlové dalekohledy s průměrem zrcadla 150 cm a větším

Místo	Průměr zrcadla cm	Uvedení do chodu roku	Pozn.
Zelenčukskaja, SSSR	600	1976 ?	1
Mount Palomar, USA	508	1948	
Mount Lemmon, USA	440	1977 ?	2
Kitt Peak, USA	401	1973	
Cerro Tololo, Chile (USA)	401	1975	
Mount Kobau, Kanada	399	?	
Siding Spring, Australie (Velká Británie a Australie)	381	1975	
La Silla, Chile (ESO)	366	1976	
Hawai, USA (Kanada-Francie-USA)	350	1977	
Calar Alto, Španělsko (NSR)	350	1980	
Sicilie, Itálie	350	?	
Mount Hamilton - Lick, USA	306	1959	
Hawai, USA	306	1977	
Fort Davis - McDonald, USA	275	1969	
Krym, SSSR	260	1960	
Bjurskan, SSSR	260	1975	
Las Campanas, Chile (USA)	256	1975	
Mount Wilson, USA	254	1917	
Herstmonceux, Velká Británie	249	1967	
Kitt Peak - Steward, USA	229	1969	
Hawai, USA	224	1970	
Calar Alto, Španělsko (NSR)	220	1975	
Jižní polokoule (NSR)	220	?	
Kitt Peak, USA	213	1961	
La Plata, Argentina	213	?	
San Pedro Mártir, Mexiko	211	1978	
Fort Davis - McDonald, USA	208	1939	
Tautenburg, NDR	200	1960	3
Ondřejov, Československo	200	1967	
Šemacha, SSSR	200	1967	
Sofia, Bulharsko	200	1978 ?	
Hsin-Lun, Čína	200	1978	
Pic du Midi, Francie	200	1975	
Haute Provence, Francie	193	1958	
Richmond Hill - David Dunlap, Kanada	188	1935	
Mount Stromlo, Austrálie	188	1955	
Okayama, Japonsko	188	1960	
Flagstaff, USA	188	1961	4
Kotamia, Egypt	188	1963	
Sutherland, Jihoafrická republika	188	1975	5
Victoria, Kanada	185	1918	6
Asiago, Itálie	182	1973	
Mount Lemmon, USA	177	?	
Brasópolis, Brazílie	160	1977 ?	
Oak Ridge - Harvard, USA	155	1934	
Bosque Alegre, Argentina	155	1942	
Flagstaff, USA	155	1961	7
Catalina, USA	155	1965	
Mount Wilson, USA	152	1908	
Boyden, Jihoafrická republika	152	1930	
Cerro Tololo, Chile (USA)	152	1966	

Místo	Průměr zrcadla cm	Uvedení do chodu roku	Pozn.
Haute Provence, Francie	152	1968	
Mount Palomar, USA	152	1969	
La Silla, Chile (ESO)	152	1969	
Kanárské ostrovy, Španělsko (Velká Británie)	152	1972	
Mount Hopkins - SAO, USA	152	1972	
Mount Lemmon, USA	152	1972	8
Mount Lemmon, USA	152	1972	
San Pedro Mártir, Mexiko (USA)	152	1972	9
Mitterschöpfungl, Rakousko	150	1969	
Tartu, SSSR	150	1974 ?	
La Silla, Chile (Dánsko)	150	1977	

- 1 - ve zkušebním provozu
 - 2 - optická plocha složena z šesti zrcadel průměru 183 cm, v tabulce uveden ekvivalentní průměr jediného zrcadla
 - 3 - přístroj je uveden též v tabulce Schmidtových komor
 - 4 - teleskop byl od r. 1932 v Ohio, USA, se zrcadlem 175 cm
 - 5 - teleskop byl od r. 1948 v Pretorii (JAR) a patřil Velké Británii
 - 6 - v r. 1974 vyměněno zrcadlo za sklokeramické
 - 7 - speciální astrometrický teleskop
 - 8 - od r. 1965 byl v Catalina Obs.
 - 9 - od r. 1969 byl v Catalina Obs.
- ESO - European Southern Observatory, sdružení Belgie, Dánska, Francie, Holandska, NSR a Švédska

Schmidtovy a Maksutovy komory s průměrem 60 cm a větším

Místo	Vstupní průměr, zrcadlo a ohnisko (cm)		Pozn.
Tautenburg, NDR	137/203/410	1960	
Mount Palomar, USA	122/186/305	1948	
Siding Spring, Austrálie (Velká Británie)	122/183/307	1973	
Tokyo, Japonsko	105/150/330	1975	
La Silla, Chile (ESO)	100/162/306	1972	
Merida, Venezuela	100/150/300	1973	
Kvistaberg, Švédsko	100/135/300	1962	
Bjuran, SSSR	100/130/230	1961	
Grasse, Itálie	90/150/315	1975	
Uccle, Belgie	84/117/210	1958	1
Boyden, Jihoafrická republika	81/ 91/300	1950	2
Hamburg, NSR	80/120/240	1955	
Riga, SSSR	80/120/240	1967	
Abastumani, SSSR	70/100/210	1956	3
Cerro Robles, Chile (SSSR)	70/100/210	1968	4
Nakchičivan, SSSR	70/ ? / ?	1971	5
Tonantzintla, Mexiko	66/ 81/210	1958	
Asiago, Itálie	65/ 90/210	1972	
Gran Sasso, Itálie	65/ 95/195	1959	
Stockholm, Švédsko	65/100/300	1960	
Castel Gandolfo, Vatikán	64/ 98/240	1959	
Cambridge - Harvard, USA	61/ 91/215	1941	
Cleveland, USA	61/ 91/215	1941	

Místo	Vstupní průměr, zrcadlo a ohnisko (cm)		Pozn.
Cerro Tololo, Chile (USA)	61/ 91/215	1967	6
Grossschwabhausen, NDR	60/ 90/180	1961	
Torun, Polsko	60/ 90/180	1962	
Matra, Maďarsko	60/ 90/180	1963	
Purple Mountain, Čína	60/ ? / ?	1964	
Hsin-Lun, Čína	60/ 90/180	1966	
Haute Provence, Francie (Belgie a Francie)	60/ 90/210	1970	

- 1 - teleskop není v provozu
- 2 - Baker-Schmidtova komora
- 3 - Maksutovova komora
- 4 - Maksutovova komora s dvojitým meniskem
- 5 - Maksutovova komora
- 6 - od r. 1942 Ann Arbor, USA

P. Mayer

Unikátní meteor

V červencovém čísle Sky and Telescope uvedl známý americký astronom L. Jacchia zajímavé podrobnosti o meteoru pozorovaném 10.8.1972 nad USA a Kanadou. L. Jacchia byl jedním z náhodných pozorovatelů a svůj článek doprovází množstvím snímků pořízených z různých míst během více než minutového úkazu. Meteor přeletěl v denních hodinách z jihu na sever na Utahem, Montanou a zmizel nad Albertou, jeho viditelná dráha měřila 1500 km. Zajímavé bylo, že zvukové efekty byly slyšet pouze na začátku a nikoliv na konci letu - přitom je známo, že tyto efekty vznikají jen ve výškách pod 60 km. Zpracování všech údajů ukázalo, že dráha meteoru byla skutečně výjimečná - těleso vletlo do atmosféry pod velmi malým úhlem, sestoupilo do výšky 58 km nad Montanou a pak pokračovalo v letu, přičemž se začalo vzdalovat od zemského povrchu a nakonec opět vylétlo ze zemské atmosféry. Meteor začal být viditelný ve výšce 76 km nad 112°6 z.d. a 38°4 s.š. a zmizel ve výšce 102 km nad 113°8 z.d. a 52°3 s.š. Průměrná rychlost meteoru na 101 s dlouhé viditelné dráze byla 15 km/s, nejednalo se tedy rozhodně o umělé těleso. Dr. McCrosky spočítal původní dráhu tělesa ve sluneční soustavě: velká poloosa 1,66 a.j., (vzdálenost od Slunce 1,01 - 2,3 a.j.), excentricita 0,39, délka uzlu 318°, argument perihelia 355°, sklon k ekliptice 15°. Po průletu kolem Země se tato dráha ovšem poněkud změnila. Odhad hmotnosti objektu je velmi těžký, protože není známo jeho složení ani přesná jasnost (odhad je -15^m), zato je možno použít změřeného zbrzdění v atmosféře. Odhadovaná hmotnost je přes 1000 tun, což je sice pouze 2% hmotnosti tělesa, které vytvořilo známý Arizonský kráter, ale jeho dopad na Zemi by přesto způsobil velké škody. Pravděpodobnost nového vstupu tohoto meteoru do zemské atmosféry při některém z dalších oběhů kolem Slunce je velmi malá.

P. Lála

Satelit Ganymedes fotografován sondou Pioneer 10

Jedním z úkolů Pioneerů 10 a 11, které prolétly kolem Jupitera, bylo zobrazit čtyři velké Jupiterovy satelity na fotografiích s vysokým rozlišením. Časopis Sky and Telescope v lednu 1975 uveřejnil fotografie měsíce Ganymedes, pořízené fotopolari-
metrem na palubě Pioneeru 10, vybaveným optikou typu Maksutov s průměrem 2,5 cm. Snímky byly vyslány 4.12.1973 21 1/2 hodiny před nejtěsnějším přiblížením sondy k planetě, a to v relaci o trvání 6 1/2 minuty. Cesta signálů k Zemi trvala 46 minut. Nejmenší zachycené detaily mají rozměr asi 390 km, což jsou přibližně takové podrobnosti, jaké zachytí pouhým okem průměrný pozorovatel ze Země na Měsíci. Obrázky byly pořízeny ze vzdálenosti 780 000 km a Ganymedes měl zdánlivý průměr 23' - je to tělese průměru 5300 km, tedy větší než Merkur. Pioneer zachytil satelit v modrém a červeném světle. Oba záběry se přirozeně poněkud liší, protože Ganymedes nemá neutrální zabarvení, ale současně ukazují, že zachycené detaily jsou reálné. Severní polokoule se na nich jeví tmavší a pozorujeme na ní rozsáhlou ještě temnější oblast. Zpráva uvádí, že by mohla mít stejnou podstatu, jako měsíční moře, protože však nemáme celkem ponětí o charakteru povrchu - podobá se spíše Měsíci, nebo Marsu, nebo je od obou odlišný? - bude lépe přijmout takové úvahy s rezervou. Jižní polokoule je spíše světlejší díky rozsáhlé jasné skvrně asi téhož rozsahu, jako temná oblast na severu. Jasná skvrna má asi dvojnásobný rozsah v červené barvě ve srovnání s modrou, ale v obou barvách má podobnou konfiguraci. Protože roku 1972 C. Pilcher zjistil se spolupracovníky přítomnost zmrzlé vody v infračerveném spektru Ganymeda, mohly by se světlé skvrny vysvětlovat jako plochy pokryté zmrzlými plyny. Není však ani vyloučeno, že mohou být podobné podstaty jako světlé plochy kolem paprskových kráterů na Měsíci, protože u obou těles jsou rozsáhlejší v červeném světle. Kromě toho albedo satelitu - 0,34 - je nižší, než by se dalo vysvětlit vrstvou zmrzlých plynů. Rozmístění tmavých a světlých skvrn může vysvětlit pozorované změny jasnosti o 0,2^m při oběhu. Mezi Lyctovou mapou Ganymeda, sestavenou na základě pozemských pozorování především na Pic du Midi, a snímky z Pioneeru 10 je podle T. Gehrelse v zásadě shoda.

P. Příhoda

Miloslav Brož zemřel

30. ledna letošního roku nás nečekaně opustil člen ČAS a dlouholetý externí spolupracovník ondřejevské observatoře Astronomického ústavu ČSAV pan Miloslav Brož z Prčice na Benešovsku.

Do fotografického výzkumu meteorů se navždy zapsal svou systematickou prací, kterou se podílel na shromažďování pozorovacího materiálu o meteorech. Výsledkem je dnes nejrozsáhlejší pozorovací materiál meteorů pozorovaných klasickými malými kamerami (1500 meteorů, o nichž je záznam z obou stanic.) Nejvýznamnějším úspěchem p. M. Brože bylo získání snímků pádu meteoritu Příbram 7. dubna 1959 ze stanice v Prčici; vždyť to byl prvý případ

v historii vědy, kdy byl získán snímek pádu meteoritu ze dvou stanic kamerami s rotujícím sektorem.

Nelze pominout ani jeho činnost popularisační. Ve svém okolí přednášel o poznatcích z astronomie, astrofyziky a příbuzných oborů, organizoval amatérské pozorování oblohy a letní pozorovatelské expedice. V posledních letech mu již zdravotní stav nedovoľoval v této činnosti pokračovat.

Odešel několik dní před dovršením významného životního jubilea, svých šedesátých narozenin a několik měsíců před dvacetiletým výročím spolupráce s Ondřejovem. Svou obětavou a úspěšnou prací se navždy zapsal do historie astronomického bádání.

M. Novák

ORGANISAČNÍ ZPRÁVY

5. zasedání Ústředního výboru Československé astronomické společnosti při ČSAV se konalo dne 21.6.1974 v Praze. Ústřední výbor projednal a schválil zprávu o činnosti ČAS za rok 1973, dále byl projednán a schválen plán činnosti ČAS na rok 1975 a návrh rozpočtu pro tento rok.

Na návrh sluneční sekce a meteorické sekce ČAS Ústřední výbor ČAS vyhlásil nejlepší pracovníky sekce a udělil cenu Petra Brlky pracovníkům meteorické sekce ČAS za rok 1973. Nejlepšími pracovníky sluneční sekce ČAS v r. 1973 byli:

Dr. Josef Olmr, Nový Strašín,
Ladislav Schmied, Kunžak.

Cenu Petra Brlky za rok 1973 získali tito pracovníci meteorické sekce:

Jan Hollan, Brno,
Jaroslav Mazurkiewicz, Brno.

Ústřední výbor ČAS projednal a po doplňcích schválil návrh pracovního řádu pro sekce a komise ČAS, který vypracovala komise ve složení Dr. Jiří Grygar, CSc (předseda), Ing. Pavel Příhoda a Dr. Ladislav Křivský, CSc. Tento schválený pracovní řád sekcí a komisí ČAS bude in extenso publikován v příštím čísle Kosmických rozhledů.

Dále byla podána zpráva o akcích ČAS, uskutečněných v 1. polovině roku 1974 a byly koordinovány akce plánované pro druhou polovinu roku 1974. Ústřední výbor ČAS rovněž vzal na vědomí zprávu věd. sekretáře ÚV ČAS Dr. Vojtěcha Letfuse, CSc. o 5. řádném sjezdu Slovenské astronomické společnosti při SAV.

6. zasedání Ústředního výboru Československé astronomické společnosti při ČSAV se konalo dne 22. prosince 1974 v Praze. Po pravidelném schválení zápisu z minulého zasedání a kontrole usnesení se Ústřední výbor ČAS zabýval především přípravou 7. řádného sjezdu ČAS. Bylo usneseno, že sjezd se bude konat

v září 1975, o přesném datu a místě konání se ještě bude dále jednat. (Měl by se konat pravděpodobně ve Štíříně či v Liblicích). O klíči pro volbu delegátů a o programu sjezdu byly všechny pobočky ČAS včas vyzrozuměny zvláštním dopisem. Program sjezdu byl stanoven takto:

1. den odpoledne ve 14 hod.: Zahájení sjezdu
Projev předsedy ÚV ČAS
Organizační sdělení
Volba mandátové, volební a návrhové komise a ověřovatelů zápisu

Odborná část sjezdu: Přednáška o aktuální astronomické tematice

2. den dopoledne v 9 hod.:

Organizační část sjezdu: Zpráva Ústředního výboru o činnosti a hospodaření v uplynulém období 1972-1975
Zpráva Ústřední revisní komise ČAS
Rozprava a hlasování o zprávách členské záležitosti

Odborná část sjezdu: Promítání filmů s aktuální astronomickou tematikou

odpoledne ve 14 hod.: Volby ústředního výboru, ústřední revisní komise a náhradníků
Usnesení sjezdu
Závěr sjezdu
Ustavující schůze nově zvolených orgánů

Za důležité pro členy ČAS je třeba považovat usnesení, že závažné a zásadní návrhy mohou být na sjezdu projednány, budou-li podány písemně předsednictvu ÚV ČAS nejpozději do osmi týdnů předem. Jinak mohou být zařazeny na program sjezdu pouze se souhlasem nadpoloviční většiny přítomných delegátů s hlasem rozhodujícím.

Dále byla na programu 6. zasedání ÚV ČAS úhrnná zpráva o činnosti sekci ČAS, kterou přednesl Dr. Jiří Grygar, ČSc. Doc. Dr. Luboš Perek, člen koresp. ČSAV jako předseda Koperníkovy komise ČAS a Dr. Zdeněk Horský, ČSc. přednesli závěrečnou zprávu o činnosti Koperníkovy komise ČAS. Ústřední výbor ČAS vzal s potěšením na vědomí zprávu o činnosti sekci i Koperníkovy komise ČAS, vyhověl návrhu uzavřít činnost Koperníkovy komise, která již splnila svůj program, a poděkoval Doc. Dr. L. Perkoví a Dr. Z. Horskému za vše, co pro činnost Koperníkovy komise vykonali.

Při projednávání zprávy o hospodaření ČAS referoval hospodář ÚV ČAS Ing. Vladimír Ptáček o potížích v důsledku snížení rozpočtu ČAS proti návrhu na rok 1975 a podal zprávu o výsledku revize orgány ČSAV. Rovněž upozornil na nedostatky v platební morálce členů ČAS. Ústřední výbor ČAS vzal přednesení zprávy na vědomí s tím, aby v Kosmických rozhledech bylo uvedeno upozornění, že se zastavuje další zaslání tohoto věstníku, jakmile nebudou včas zapláceny příspěvky. Nakonec ÚV ČAS vzal na vědomí zprávu předsedy Ústřední revisní komise ČAS s. Františka Hřebíka a projednal novelisací pracovního řádu pro pobočky ČAS. Text novelisovaného pracovního řádu pro pobočky ČAS bude in extenso uveřejněn v příštím čísle Kosmických rozhledů.

Na závěr bylo oznámeno, že přístrojová sekce Slovenské

astronomické společnosti při SAV uspořádá v říjnu 1975 výstavu v Trnavě. Zájemci jsou zváni k účasti.

Z.H.

N e z a p o m í n e j m e

na zcela základní a jednoduché věci.

Pro člena Československé astronomické společnosti do okruhu těchto věcí patří včasné zaplacení členského příspěvku a příspěvku na vydávání Kosmických rozhledů. Vydávání Kosmických rozhledů není dotováno, jejich hospodaření je zcela samostatné a Kosmické rozhledy si na sebe vydělávají. Dopřejme sekretariátu naší Společnosti, aby nemusel utrácet čas urgováním dlužníků a neplatičů a mohl své síly skutečně zaměřit k podpoře odborné práce. A především aby nemusel sáhnout k tomu nepřijemnému skutku, že dlužníkům striktně odmítne zasílat Kosmické rozhledy. (Sekretariát je bohužel povinen uplatňovat toto opatření a nikdo z nás přece nebude chtít, aby pracovníci sekretariátu dopláceli ze svého dluhy za neplatiče).

Další jednoduchá věc, na kterou nezapomeňte: budete-li se snad stěhovat, oznámte sekretariátu Společnosti a své pobožce novou adresu. Při stěhování má jistě každý dost jiných starostí, avšak vrácené zásilky s poznámkou "Adresát se odstěhoval bez udání adresy" se stávají opravdu neřešitelným rebusem.

Red.

VESMÍR SE DIVÍ

Vskutku světové parametry

"Sovětský dalekohled je 7,07 metrů vysoký, průměr reflektoru má 6 metrů a váží 42 tuny. Teleskop se otáčí po vertikální i horizontální ose a je vybaven dvojitým počítačovým systémem, který zjistí případnou poruchu ...
... Zvolené místo (u vesničky Zelenčukskoj) má ještě jednu velkou výhodu: v celé oblasti je plných 120 dnů v roce ve dne i v noci jasno."

(RF) - Mladý svět 9/1975, str. 25

A chybějící elektřinu dodaly cizí civilizace ...

"Jako první pokus o komunikaci s jinou vesmírnou civilizací byl v polovině listopadu 1974 z portorického Areciba vyslán mocný radiový signál... Jeho dvoufrekvenční zvuk určili vědci a má jiným civilizacím podat zprávu o Zemi, lidech a jejich historii ... Signál byl daleko nejsilnější ze všeho, co kdy bylo ze Země vysláno; odpovídal pětadvacetinásobku vši elektřiny vyrobené kdy všemi světovými elektrárnami. Je tak jasný, že se rovná jednomu milionu vesmírných sluncí."

100 + 1 ZZ XII (1975), č. 3, str. 11

Tyto zprávy rozmnožuje pro svou vnitřní potřebu Československá astronomická společnost při ČSAV (Praha 7, Královská obora 233). Řídí redakční kruh: vedoucí redaktor J. Grygar, výkonný redaktor P. Příhoda, členové P. Ambrož, P. Andrie, J. Bouška, Z. Horský, M. Kopecký, S. Kříž, P. Lála, Z. Mikulášek, E. Pittich, Z. Pokorný.
Technická spolupráce: H. Kellnerová.

Příspěvky zasílejte na výše uvedenou adresu sekretariátu ČAS. Uzávěrka tohoto čísla byla 28. února 1975.

ÚVTEI - 72113

ST 18