

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ze života vědy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 3 (1958), No. 2, 211--227

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137402>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1958

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



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

ZE ŽIVOTA VĚDY

VÝROČNÍ PLENÁRNÍ ZASEDÁNÍ AKADEMIE VĚD SOVĚTSKÉHO SVAZU

(22. — 23. února 1957)¹⁾

Výročnímu plenárnímu zasedání Akademie věd SSSR předcházela jako obvykle plenární zasedání všech sekcí Akademie²⁾. Na těchto zasedáních byly podány a prodiskutovány zprávy akademiků sekretářů sekcí o činnosti za uplynulý rok, zprávy řady vědců o jejich výzkumech a řešeny některé otázky organizační. Schválené zprávy a usnesení plenárních zasedání byly pak předloženy presidiu Akademie, které vtělilo hlavní materiály z těchto dokumentů do výroční zprávy o činnosti Akademie věd SSSR za rok 1956 a o využití vědeckých výsledků v praxi.

Výroční zpráva prezidia Akademie byla předem rozdána všem členům Akademie a jejím vedoucím pracovníkům, kteří se tak mohli včas seznámit s obsahem jednání výročního plenárního zasedání.

V dalším přinášíme poněkud zkrácený překlad projevu, který měl na výročním zasedání Akademie věd SSSR hlavní vědecký sekretář prezidia Akademie akademik A. V. Topčijev. Akademik A. V. Topčijev v něm charakterizuje celkově, s hlediska politického a organizačního činnost Akademie za uplynulý rok a její úkoly v roce 1957.

Rok 1956, první rok šesté pětiletky, byl ve znamení dalších úspěchů komunistické výstavby naší země. Sovětský lid, fide se neúchylně učením velkého Lenina a veden Komunistickou stranou a sovětskou vládou, vytrvale uvádí v život historická usnesení XX. sjezdu KSSS.

XX. sjezd strany vytyčil mohutný program dalšího rozvoje socialistické výstavby země na cestě ke komunismu. Splnění tohoto programu bude dalším krokem vpřed za hlavním cílem — dohnat a předejhnat nejvyspělejší kapitalistické země v produkci na hlavu.

Naše národní hospodářství již předstihlo ekonomickým rozvojem mnohé kapitalistické státy a dostalo se na druhé místo na světě v úrovni průmyslové výroby. To přesvědčivě ukazuje, že náš socialistický průmysl roste tempem, které nezná kapitalismus.

Úkoly, vymezené XX. sjezdem KSSS, byly dále rozvinuty a konkretisovány v prosincovém a únorovém plenárním zasedání ÚV KSSS. Význam usnesení těchto zasedání je v tom, že se ještě plněji využije předností socialistického společenského řádu v zájmu dalšího upevnění ekonomické moci našeho státu a v zájmu dalšího zvyšování životní úrovně lidu.

K realizaci těchto usnesení je třeba zintenzivnět práci ve všech oborech sovětské vědy, jejíž rozvoj se stal jedním z životně nejdůležitějších základů naší socialistické výstavby.

¹⁾ *Godičnoje sobranije Akademii nauk SSSR (22. — 23. fevralja 1957 g.), Vestnik AN SSSR, č. 3, 1957.*

²⁾ *Tamtéž.*

Dnes, kdy reakční síly kapitalistického světa zostřují svou podvratnou činnost proti SSSR, kdy využívají všech prostředků k rozpoutávání studené války a k vytváření napjaté mezinárodní situace, musí být sovětští vědci obzvláště bděli.

Ve snaze oslabit nesmírný vliv idejí marxismu-leninismu na ostatní národy, neváhají reakční ideologové využít každého klepu o naši zemi, o socialistické kultuře a zejména o teorii marxismu-leninismu. Vyvracení těchto klevet a pomluv a boj proti nim je jednou z nejdůležitějších úloh každého sovětského vědce. Nesmíme nikdy zapomenat Leninových slov, jimiž Lenin vyzýval „*k ochraně před komolením a k dalšímu rozvíjení proletářské ideologie – učení vědeckého socialismu, to jest marxismu*“.

Musíme rozhodně bojovat proti všem pokusům o revisi marxismu-leninismu, proti všem úchytkám od nezvratných principů dialektického materialismu ve vědě i ve filosofii.

V této situaci nelze trpět, jak správně řekl prezident Akademie věd SSSR na předcházejícím zasedání, v naší zemi žádných neurčitostí, neutrálnosti, apolitičnosti a objektivismu.

V tomto boji mají ovšem zvlášť odpovědnou úlohu sekce společenských věd a její ústavy. Jejich činnost v tomto směru je zatím nepostačující, a časopisy *Voprosy istorii*, *Voprosy filosofii*, *Sovetskoje gosudarstvo i pravo* se dopouštěly chyb při osvětlování různých ideologických otázek.

Boj s idealismem není však jen věcí společenských věd. Žádný vědec nemůže a nesmí stát stranou v boji mezi idealismem a materialismem.

Vážným nedostatkem, který nadále nemůžeme trpět, je vzájemná odtrženost v práci našich filosofů a přírodovědců. Fysikové a jiní přírodovědci nevěnují často pozornost filosofickým výkladům a zobecnování nových vědeckých poznatků. Filosofové zase stále ještě zůstávají pozadu za výsledky přírodních věd, zejména fyziky, nedostatečně studují vše nové v přírodovědě. Proto někteří naši filosofové ne vždy včas podali marxistické zhodnocení nových experimentálních výsledků a někdy i přímo fysikální závěry prohlášovali ukvapeně a bez příčiny za idealistické.

Jednou z forem, jak dosáhnout těsného vzájemného styku fysiků, matematiků, chemiků, biologů s filosofy by mohly být metodologické semináře vědců, v nichž by se diskutovalo o neaktuálnějších soudobých vědeckých problémech, jak s hlediska jejich přírodovědeckého obsahu, tak s hlediska jejich filosofického zobecnění. Musíme neodkladně uspořádat v Akademii konferenci o filosofických otázkách přírodovědy. Filosofický rozbor potřebují nejen problémy fyziky, ale i některé theoretické otázky biologie.

Od některých biologů se ozvaly stížnosti na ostrou a prý nekompetentní kritiku biologie se strany fysiků, chemiků a představitelů jiných vědních oborů. Takové stížnosti by bylo možno pokládat za oprávněné, kdyby kritikové se dívali na biologické zákonitosti jen jako na soubor fysikálních a chemických dějů, a nikoli jako na specifickou formu pohybu hmoty. Takových mechanisticky soudících vědců je však na štěstí nemnoho.

Nesmí proto biologové zapomínat na to hlavní, že biologie je věda o životě. Vše co děláme, děláme nakonec pro člověka a ve jménu člověka. V naší straně, v naší vědě není jiných zájmů, než zájmy lidu. Je proto pochopitelné přání nejen biologů, ale i fysiků, chemiků a jiných přírodovědců zabývat se takovými otázkami, jakou je na příklad vliv záření na organismus. To nelze pokládat za nesprávné zasahování do biologie. Nutná je spolupráce experimentální, je třeba společných diskusí za účasti biologů i fysiků, chemiků i filosofů. Je jen třeba, aby tyto diskuse skutečně pomáhaly objasnit správná marxistická hlediska, nesprávné názory pak podrobit kritice a nikoli administrativnímu potlačování.

Je třeba pevně zakotvit a široce aplikovat leninskou poučku o tom, že bez polemiky, bez diskuse, bez „lidských emocí“ nebylo, není a nemůže být lidského „hledání pravdy“.

Je na místě připomenout vědcům tisícerou zkušeností potvrzenou Leninovu směrnicí, že „bez solidního filozofického základu není žádné přírodovědy, žádný materialismus nemůže bez takového základu vydržet boj proti náporu buržoasních idejí“.

Dnes, kdy musíme zvláště energicky rozvíjet vědecké bádání, abychom předstihli zahraniční vědu a techniku, nabývají mimořádné důležitosti práce základního významu, které odkrývají nové možnosti rozvoje výroby a dalšího rozkvětu socialistické kultury. To vyžaduje větší soustředění sil na rozhodující úseky vědy než dříve.

Přešli jsme k novým formám plánování vědecké práce. Nejúčinnější a nejpłodnější formou se ukazuje propracovávání nejdůležitějších vědeckých problémů; to musí zůstat ústřední linií naší činnosti.

Vypracovávání perspektivních plánů se však velmi zpožďuje. Jsme oprávněně kritizováni za ne dost pečlivý výběr nejdůležitějších problémů pro vědecké zpracování. V naší činnosti lze pozorovat tendenci do perspektivních plánů zařazovat všechnu již propracovanou tematiku. Zvláště charakteristické je to pro biologickou sekci, avšak i v jiných sekcích se tato tendence více nebo méně projevuje. V tom musí dojít k nápravě; pro vědecké propracovávání je třeba volit jen nejdůležitější teoretické problémy, jejichž řešení může sovětskou vědu a techniku dovést na nový vyšší stupeň.

Jak známo, v únorovém zasedání pléna ÚV KSSS bylo navrženo zřídit při vládě SSSR zvláštní orgán, který by sledoval rozvoj techniky doma i za hranicemi, zkoumal vše nové a vypracovával pro vládu návrhy na další zdokonalování techniky a na jiná opatření. Akademie věd SSSR musí nepochybně spojit svou činnost úzce s prací tohoto orgánu, pokud jde o vymezení hlavních směrů ve vědecké práci a v aplikaci vědeckých výsledků v národním hospodářství. Bude proto třeba znovu promyslet řadu otázek z plánování a organizace vědecké práce s ohledem na soustředování sil na řešení nejdůležitějších problémů.

V uplynulém roce se presidium Akademie zabývalo opatřeními pro realizaci usnesení XX. sjezdu strany. Opatření byla prodiskutována na aktivech vědců v Moskvě, Leninogradě a v Novosibirsku. Presidium Akademie přihlédlo k návrhům, které z těchto aktivů vyšly.

Aby bylo možno rozvinout velká teoretická bádání, schopná revolucionisovat praxi, bylo zřejmě nutno vyloučit z tematiky Akademie věd SSSR dílčí úkoly, jež mohly řešit resortní instituce. To zvýšilo váhu výzkumů základního významu. Pro tyto výzkumy je nutno získat k spolupráci vysoké školy a velké resortní ústavy.

Je však třeba říci, že sekretariáty sekcí nepracují uspokojivě v tomto směru. Ani směrnice XX. sjezdu KSSS o odstranění odtrženosti od vysokých škol se patřičně neplní. Přitom by dobrá souhra umožnila lépe rozdělit tematiku mezi Akademií a vysoké školy a snáze koncentrovat síly Akademie v hlavních směrech vědecké práce.

Velké úkoly ukládá vědě usnesení únorového plenárního zasedání ÚV KSSS o dalším zdokonalování organizace a řízení průmyslu. Dnes slouží, jak známo, každý vědecký ústav právě svému resortu. Je však mnoho otázek, které se netýkají jen jednoho resortu, jejichž řešení vyžaduje spojeného úsilí vědců různých oblastí. Reorganizace řízení průmyslu pomůže odstranit resortní bariéry, které brání koncentraci vědeckých sil.

V souvislosti s tím ovšem roste vedoucí úloha takového vědeckého centra, jakým je Akademie věd SSSR.

V roce 1956 se pracovalo na racionální přestavbě sítě akademických vědeckých institucí. Celkem se však tomuto úkolu věnuje ještě málo pozornosti, ač tento úkol nabývá ve světle únorových usnesení ÚV KSSS velké důležitosti.

Akademie věd SSSR má dnes 163 vědeckých institucí. 70% z nich je v Moskvě a Leningradu a pracuje v nich přes 80% všech pracovníků Akademie. Nefají přitom pravdu ti, kteří tvrdí, že není pracovníků, kteří by chtěli do okrajových oblastí. V Leningradě je na příklad Laboraťor pro geologii uhlí, v níž pracuje asi 120 lidí. Celý tento kolektiv projevil přání přesídlit do Krasnojarsku nebo do Novosibirsku.

Otázku racionálního rozložení sítě vědeckých institucí je třeba neodkladně řešit. Především je třeba znovu rozdělit hlavní investice a kádr pracovníků, zejména je třeba v tomto směru posílit východ země.

Velké pozornosti zasluhuje návrh akademiků M. A. Lavrentjeva a S. A. Christianoviče na zřízení velkého vědeckého centra na Sibíři a jejich ochota tam pracovat. Presidium Akademie je přesvědčeno, že i jiní vědci budou následovat tento vlastenecký příklad.

Únorová usnesení ÚV KSSS budou mít blahodárný vliv na rozvoj vědy, na sjednocení úsilí vědců a odborníků různých oborů k dosažení větší efektivnosti v průmyslu. Zlepší to také teritoriální rozmístění vědeckých institucí, vysokých a středních škol odborného zaměření.

Ani pokud jde o aplikace vědeckých výsledků v národním hospodářství není stav uspokojivý, přesto, že XX. sjezd strany také této otázce věnoval velkou pozornost. Ani sekce, ani presidium Akademie nemají potřebný styk s ministerstvy a nepracují v tomto směru dostatečně operativně.

Dnes mají vědecké instituce značně větší odpovědnost za pečlivou přípravu prací tak, aby jejich výsledky se zaváděly do národního hospodářství nebo aby se v praxi vyzkoušely.

*

S uspokojením lze konstatovat, že se v posledních letech rozšířil a prohloubil náš styk se zahraničím, zejména se státy lidové demokracie. I zde však jsou nedostatky; často mají zájezdy za hranice charakter jen povrchního seznámení se s tamní vědou.

Není třeba opakovat vše, co se udělalo za hranicemi. Je třeba využít zahraničních zkušeností a propracovávat nové problémy. K tomu je třeba organizovat bezvadně fungující vědeckou informační službu; nestačí spokojit se s Vsesvazovým institutem pro vědeckou a technickou informaci, je nutno využít všemožně také jiných zdrojů, mezi jiným také zájezdů našich vědců za hranice, zvaní zahraničních vědců k přednáškám v našich vědeckých institucích atd. Za hranice je třeba vysílat vedle vynikajících vědců také vědecký dorost.

V uplynulém roce jsme začali získávat vědce pro kritiku vědecké činnosti Akademie. Diskuse k referátu presidenta Akademie na předcházejícím zasedání se vyznačovala velkou aktivitou vědců. Stejně aktivní bude jistě diskuse i na nynějším zasedání.

Bohužel se nerozšířila doporučená forma periodických zpráv akademiků a členů korespondentů o jejich činnosti před vědeckými kolektivy, ač zkušenosti sekce chemických věd ukazují, že jde o velmi dobrou věc.

Prosincové plenární zasedání ÚV KSSS vyžadovalo co nejrationálnější hospodaření s materiálními zdroji a s finančními prostředky. V Akademii však se ještě pracuje po staru pokud jde o přidělování hmotných prostředků — všem stejně a nikomu neubližít. Tím, že se prostředky atomisují, zůstávají hlavní směry práce bez dostatečného materiálního zajištění.

Mnoho nedostatků je u nás ještě v politice personální. Na plenárním zasedání fysikálně-matematické sekce bylo ukázáno, že se stavy pracovníků rozšiřují, aniž je někdy pro ně místo. Častým nadměrným rozšiřováním kádrů pracovníků a ponecháváním těch, kteří nejsou způsobilí pro vědeckou práci na jejich místech, vytváříme nezdědku nenormální situaci a snižujeme pracovní efekt. Na zasedáních fysikálně-matematické a geologicko-geografické sekce se správně navrhlo, aby po přikázání nových prací se nevyžadovalo

dalších pracovníků, jak se obvykle děje, nýbrž aby se provedla v rámci ústavu reorganizace přechodem od méně důležité tematiky k tematice důležitější. Pozornosti zasluhuje otázka o nutnosti stálého obnovování jisté části vědeckého akademického kádru, což by umožnilo mnohým pracovníkům vysokých škol a průmyslu získat zkušenosti ve vědecké práci. V tomto směru mají podstatnou úlohu periodické konkursy a periodická přezkoumávání kvalifikace.

Na loměrná centralisace bude odstraněna rozšířením pravomoci ředitelů ústavů a sekretariátů sekcí. Akademik-sekretář sekce musí být jako člen presidia plně odpovědný za práci sekce, musí v rámci své kompetence s konečnou platností rozhodovat, vytvářet dělnou spolupráci s ministerstvy a resorty, hospodařit s prostředky a s lidmi podle daných směrnic, hospodařit s pracovním prostorem ap. Rozšíření práv sekretariátů sekcí umožní převést na ně různé úkoly, které dnes řeší presidium Akademie. Presidium samo pak bude zase moci věnovat více pozornosti vývojovým vědeckým otázkám, týkajícím se všech sekcí.

Zároveň bude nutné rozšířit práva ředitelů vědeckých institucí a laboratoří, což zase odlehčí sekretariátům sekcí.

V souvislosti s tím bude nutno změnit pracovní metody tak, aby sekretariáty sekcí a presidium Akademie se mohly věnovat především vědeckým otázkám. Ze zasedání presidia a sekretariátů sekcí je třeba vyloučit administrativní, hospodářské a drobné organizační záležitosti.

Naše linie v tomto směru je jasná: presidium Akademie je třeba zbavit běžných druhořadých záležitostí a instituty malicherné kurately. Je třeba více důvěřovat vedením ústavů a dát jim více práv, tak aby sekce byly skutečně vedoucími a koordinačními orgány svých vědních oborů.

Plenární zasedání Akademie měla často jen slavnostní a jubilejní charakter. Tuto praxi je třeba změnit. Vedle plenárních zasedání a aktivů je třeba užších porad akademiků a členů korespondentů.

Na plenárních zasedáních je nutno projednávat nejdůležitější vědecké problémy, jako jsou na příklad problémy radiobiologie, využití atomové energie pro mírové účely, polovodiče. Nebylo by špatné zorganizovat plenární zasedání Akademie k projednání problému prostoru a času; i plenární zasedání k otázkám výpočtářské techniky by mohlo být užitečné. Je na příklad známo, jaké pozornosti se ve světě těšily zprávy o sovětských výzkumech využití termonukleárních reakcí pro mírové účely. I tento problém by byl velmi zajímavým tematem pro některé z našich plenárních zasedání. Totéž možno říci o objevu antineutronu.

Bylo by rovněž účelné prodiskutovat na plenárním zasedání Akademie některé důležité otázky společenských věd, na příklad principy ekonomického rayonování země, otázky nejúčinnějšího rozvíjení výrobních sil a j.

Nové úkoly, které Akademii věd SSSR klade Komunistická strana a sovětská vláda, vyžadují také dalšího zdokonalení organizace práce.

V zájmu zlepšení kolektivnosti práce a úplného zvládnutí nejdůležitějších vědeckých směrů bude pravděpodobně nutno rozšířit presidium Akademie na dvacetpět členů; to umožní také pečlivěji rozložit příslušnou odpovědnost. Pro běžnou denní práci bude třeba vyčlenit sekretariát presidia, který se bude zabývat organizačními otázkami. Presidium pak se bude moci zabývat hlavně otázkami vědeckými.

Stanovy Akademie, přijaté v roce 1935 jsou dnes v mnoha směrech zastaralé a vyžadují revise. Presidium se touto otázkou zabývá. Příslušná komise vychází také z toho, že nové stanovy musí pečlivě vymezit úkoly Akademie, její práva a povinnosti, plánování a organizování vědy v celé zemi, zpřesnit funkci Akademie a jejích institucí pokud jde o koordinaci vědeckých výzkumů, vypracovat podrobné organizační formy spolupráce

Akademie věd SSSR s akademii věd svazových republik. Přihlíželo se také k tomu, aby nové stanovy zabezpečovaly další zvěřování práv sekci a práv ředitelů ústavů v tom smyslu, že se na ně přenesou vedoucí funkce, které dnes plní všeakademické instituce. Stanovy také přihlížejí k požadavku zjednodušit strukturu akademických institucí a orgánů, které je řídí. Přihlíží se konečně také k nahromaděným zkušenostem Akademie v mezinárodním vědeckém styku, což rovněž se má v nových stanovách odrazit. Vše to vyplývá z historických usnesení XX. sjezdu KSSS, prosincového a únorového plenárního zasedání ÚV KSSS a z šestého zasedání Nejvyššího sovětu SSSR.

Aby všechny tyto stránky mohly být všestranně posouzeny, bude všem členům Akademie rozeslán návrh nových stanov Akademie věd SSSR. Po připomínkách předloží komise presidia definitivní návrh k projednání na plenárním zasedání Akademie.

Aparát presidia svou prací zlepšil. Přesto je třeba jej stále dál zdokonalovat, energičtěji než dosud bojovat proti byrokratismu a s průtahy. V lednu bylo přijato usnesení o další redukci, zjednodušení a zdokonalení aparátu presidia Akademie i jejich sekci.

Presidium očekává, že diskuse ke zprávě o činnosti za rok 1956 se soustředí na praktické připomínky k pracovnímu plánu pro rok 1957 a na kritiku nedostatků tak, aby se našly nejlepší cesty k jejich odstranění.

V tomto roce slavíme 40. výročí Velké říjnové socialistické revoluce. Je to významná událost všeho pokrokového lidstva. Sovětští vědci splní svoje úkoly, dobudou nových vítězství ve všech oblastech vědy. Vědecký kolektiv Akademie, semknutý kolem Komunistické strany, zmobilisuje svoje síly k tomu, aby důsledně uváděl v život historická usnesení XX. sjezdu strany a směrnic prosincového a únorového plenárního zasedání ÚV KSSS.

Zkráceně přeložil Dr Josef Veselka

RADIOASTRONOMICKÁ STANICE V NANÇAY

Dr J. OLMR

V Sologni, kraji vzdáleném asi 200 km jižně od Paříže, leží vesnička Nançay. Je obklopena rozsáhlými vřesovišti, do nejbližšího města Vierzonu je odtud asi 25 km. Nad vřesovištěm vládne klid, přerušovaný jen občasným výkřikem ptáka. Přímo ideální podmínky pro nerušené radioastronomické zkoumání! Na tuto myšlenku přišla výzkumná skupina při *École Normale Supérieure* a našla plné pochopení u pracovníků francouzského ministerstva výchovy. A tak již během dvou let se v zeleni vřesoviště, asi 5 km od vesnice Nançay, zaběhaly kromě kmenů bříz i zdi laboratorní budovy. Stavba této specializované radioastronomické observatoře, (jež patří vysokému učení) byla dokončena v jádru r. 1956 a patří k nejlépe vybaveným observatořím světa pro tento druh bádání. Je to budova, v níž může komfortně bydlet asi 15 osob, pozorovatelů a techniků. Přístroje se konstruuji v Paříži v ústavech a observatořích, k nimž patří badatelé, a potom se převážejí do Nançay. Dílny observatoří jsou však vybaveny základními obráběcími stroji i přístroji nezbytnými k elektronickému měření. Rovněž kabiny s přijímači jsou dostatečně vybaveny přístroji a materiálem pro elektronická měření.

Prostředky, které poskytlo ministerstvo národní výchovy na výstavbu radioastronomické observatoře obnášely k 1. lednu 1957 asi 120 milionů franků t. j. asi 2 000 000 Kčs.

Budova observatoře má být postupně ještě doplněna jinými budovami. Laboratoř má svou vlastní transformační stanici, napájenou linkou o 15 000 voltch. K dispozici je 60 kW, z nichž jedna část napájí budovy, druhá je rozdělena podzemními kabely na celou plochu. Telefonní automatická centrála zajišťuje spojení mezi přístroji, které jsou

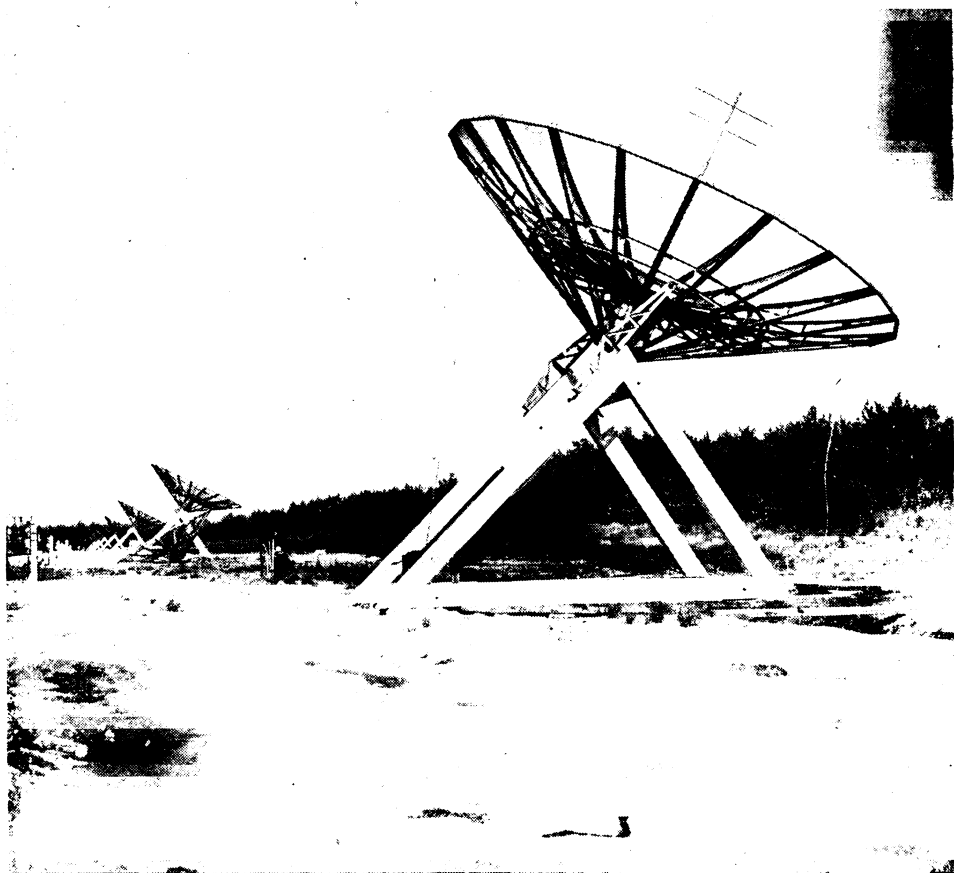


Obr. 1. Jedno ze zrcadel průměru 7,5 m na paralaktické montáži. V pozadí je budova observatoře.

vzdáleny jeden od druhého často několik set metrů. Pro ekvatoriální pohyby velkých radioastronomických přístrojů je po ruce speciální zařízení, vyrábějící 1 kW se stabilisovanou frekvencí.

Poloha observatoře

Radioastronomická observatoř v Nançay má všechny předpoklady k tomu, aby tu byla vybudována radioastronomická zařízení velkých rozměrů. Její území má plochu 150 ha v jednom celku a má takovou formu, že mohly byti postaveny anteny o délce 1700 m orientované od východu k západu nebo od severu k jihu. Základna východ-západ je zbudována v lesním průseku o šířce 50–100 m a délce 1750 m. V severní části této základny je vyrovnaná plošina o šířce 20 m a délce 1500 m, na níž jsou instalovány koleje s rozchodem 6 m a délky též 1500 m. Ke stavbě bylo třeba 200 tun kolejnic a 6000 tun šterku. Na plošině východ-západ jsou tyto přístroje: interferometr se dvěma pohyblivými zrcadly \varnothing 7,5 m a systém 32 anten \varnothing 5 m pro metrové vlny. Po celé délce základny je rozváděn proud podzemními kabely, vyústujícími v zásuvkách ve vzdálenostech po 50 m.

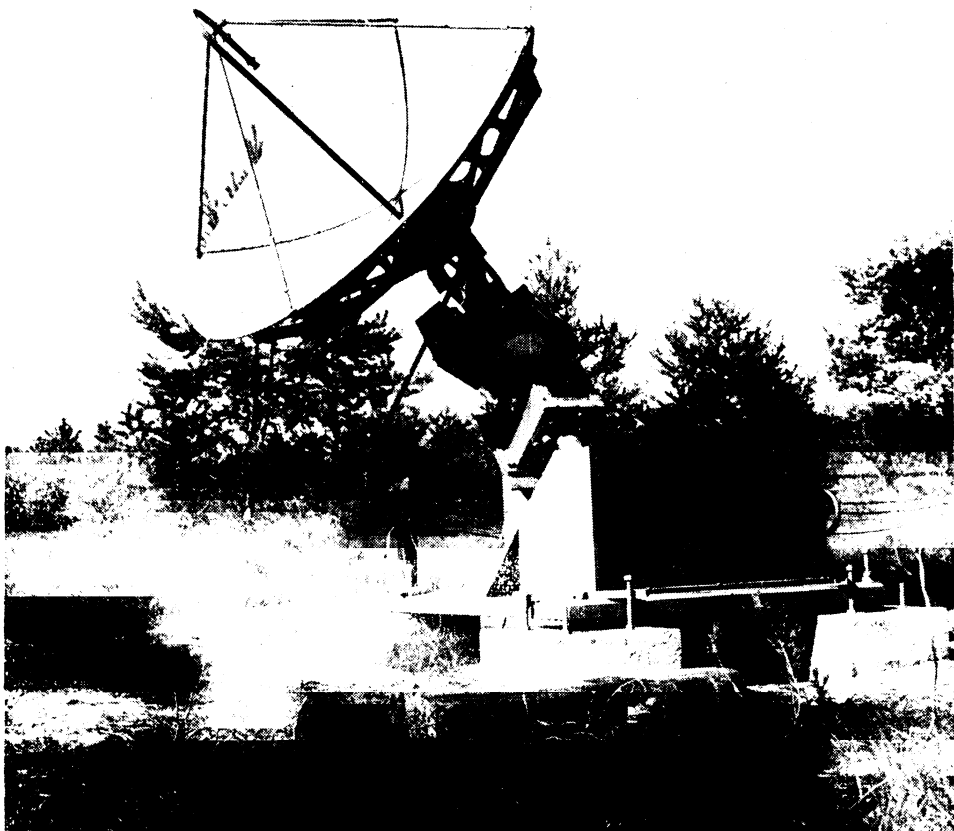


Obr. 2. Jeden konec řady 32 zrcadel pro vlnovou délku 1,77 m.

Interferometr s proměnlivou vzdáleností

Toto zařízení bude mít dvě zrcadla o průměru 7,5 m, montovaná na dvou pojízdných podvozcích, které se budou pohybovat na zvláštních kolejkách (obr. 1). Při sledování nebeského zdroje tímto zařízením ukazují záznam, interferenční pruhy, které je možno měřit. Opakujeme-li tento úkon pro různé vzdálenosti, můžeme odvodit formu studovaného zdroje a rozdělení záření na něm.

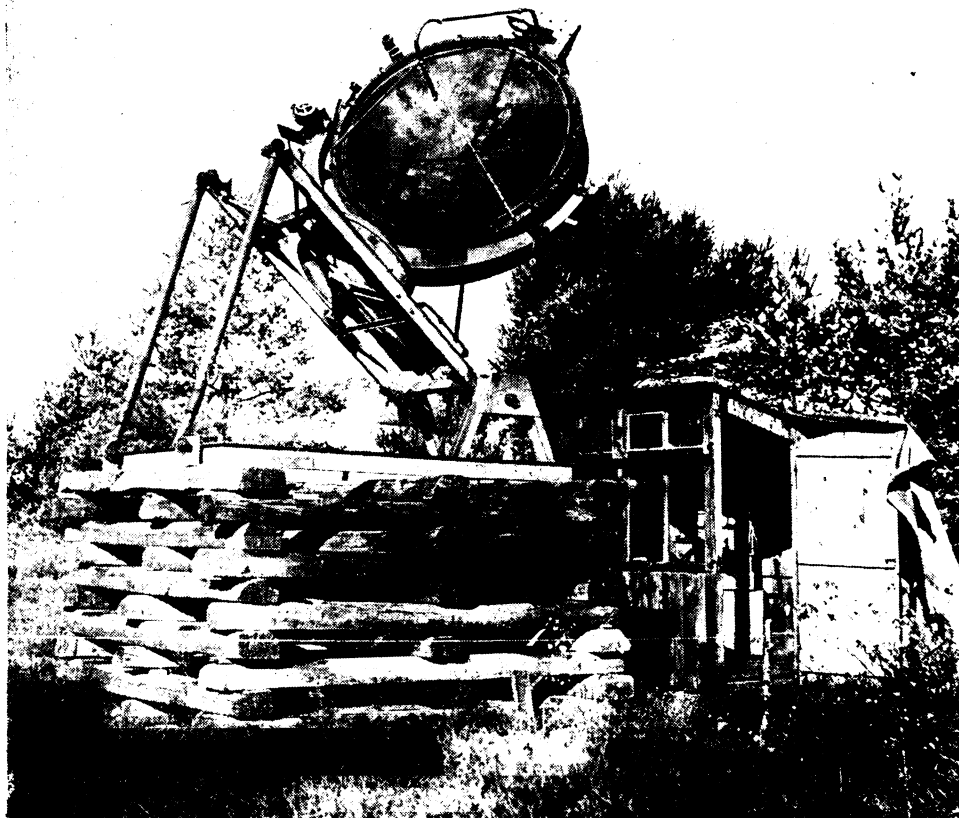
Sedmiapůlmetrová zrcadla pocházejí z bývalých německých radarů. Pohyb zrcadla je zajištěn pěti motory, třemi pro hodinový úhel a dvěma pro deklinaci. Motory jsou řízeny z kabiny, která je položena poblíž zrcadla. Zařízení je určeno k podrobnému výzkumu Galaxie na použité vlnové délce 21 cm, vysílané neutrálním vodíkem. Při délce trati 1500 m, která je — jak již byla zmínka — již vybudována, je možno dosáhnout rozlišovací schopnost 20 obl. vteřin.



Obr. 3. 2metrové zrcadlo pracující na vlnové délce 3 cm. Používá se ve spojení s druhým zrcadlem ve vzdálenosti 60 m jako interferometr na zaměřování místních zdrojů na Slunci. Rozlišovací schopnost je asi 1'.

Systém o 32 prvcích

Druhé zařízení, vybudované na rovině východ-západ, je systém 32 stejně vzdálených anten a představuje nejdélší sběrač vln na světě. Celá délka zařízení je 1600 m. Skládá se ze 32 parabolických zrcadel o průměru 5 m s poledníkovou montáží (obr. 2). Zrcadla přijímají signály na vlnové délce 1,77 m. Energie přijatá každým zrcadlem je předána pomocí koaxiálních kabelů (vedených hluboko v zemi) společnému přijímači, umístěnému ve středu zařízení. Signály jsou zesilovány u každého zrcadla předzesilovačem. Předzesilovače jsou napájeny z kabiny, v níž je přijímač. Toto zařízení, které si vyžádalo víc než dvou let práce a používá víc než 100 elektronek, poskytuje rozlišovací schopnost 4 minut. S tímto zařízením je možno studovat četné radiové zdroje, v přítomné době však slouží spíše k pozorování radioelektricky zářících míst na Slunci. Tato pozorování jsou částí francouzského programu v plánu Mezinárodního geofyzikálního roku. Je možno



Obr. 4. 2,5metrové zrcadlo pro vlnovou délku 3 cm. Je uloženo na hranici dřevěných trámů a může být přemístováno vzhledem k druhému zrcadlu interferenční soustavy, čímž se mění délka základny interferometru.

měření rozměry, teplotu, rotační rychlost a výšku těchto emitujících oblastí, které jsou důležité pro naše poznání vztahů mezi jevy slunečními a pozemskými.

Pozorování na centimetrových vlnách

Různé přístroje tu pracují na vlnové délce 3 cm, zejména přístroje určené k průzkumu Slunce. Systém anten o 4 prvcích umožňuje studium polohy a intenzity slunečních skvrn.

Dále je tu interferometr, který se skládá ze dvou zrcadel o průměru 2 m (obr. 3), montovaných ekvatoriálně a vzdálených od sebe 60 m. Zařízení má rozlišovací schopnost lepší než 1 oblouková minuta a umožňuje průzkum radioelektrických vzplanutí, která provázejí sluneční erupce.

Konečně jsou tu dva radioisotopy s ekvatoriální montáží se zrcadly o průměru 1,5 m určené ke zkoumání vlastností atmosféry pro záření o vlnové délce 3 cm. Jedno ze zrcad-

del je montováno na pevné kovové věži, zatím co druhé může býti přemístováno na různé vzdálenosti od prvního (obr. 4). Pomocí těchto přístrojů se studuje refrakce a absorpce atmosféry pro vlny délky 3 cm.

Všechny tyto výborné podmínky, v nichž pracují francouzští radioastronomové přispějí jistě k tomu, aby francouzská radioastronomie se dostala do popředí světové vědy. Není to pro nás příklad a vzbídka?

Referent děkuje Dr. J. Budějickému za zapůjčení původních fotografií zaslaných mu p. J. L. Steinbergem z Nançay.

Zpracováno podle článků:

J. L. Steinberg: *La Station de Recherches de Nançay. (Observatoire Radioastronomique français) l'Astronomie*, 1957, březen, str. 89—99.

J. L. Steinberg: *La France a depuis peu de temps à Nançay un Observatoire radioastronomique*, Atomes, 1957, č. 132, str. 119—124.

Leninovy ceny v roce 1957

Dne 22. dubna 1957, v den 87. výročí narozenin V. I. Lenina byla uveřejněna zpráva Výboru pro udělování Leninových cen při Radě ministrů Sovětského svazu.

Z matematiků a fyziků byli Leninovou cenou vyznamenáni:

člen korespondent Akademie věd SSSR J. K. Zavojskij za objev paramagnetické resonance (učiněný v roce 1944 a známý ve světové vědě jako „Zavojského efekt“);

člen korespondent Akademie věd SSSR P. S. Novikov za práci „O algoritmické neřešitelnosti problému totožnosti slov v theorii grup“;

D. I. Blochincev, N. A. Dolležal, A. K. Krasin a V. A. Malych za vybudování první atomové elektrárny v Sovětském svazu.

Vestník AN SSSR, č. 5, 1957.

J. V.

Předběžné výsledky pozorování Marsu za „velké oposice“ v roce 1956

V prosinci roku 1956 se konalo zasedání Komise pro fyziku planet Astronomické rady Akademie věd SSSR, které bylo věnováno posouzení předběžných výsledků pozorování Marsu za velké oposice v roce 1956. Zasedání se zúčastnilo mnoho astronomů, biofyziků, pracovníků Ústavu pro vědeckou informaci a j.

Řádný člen Akademie věd Ukr. SSR N. P. Barabašov konstatoval v zahajovacím projevu, že plán výzkumů Marsu v období velké oposice 1956 byl splněn. Získané pozorovací materiály bude ovšem třeba systematicky zpracovat.

Člen korespondent Akademie věd Kaz. SSR G. A. Tichov promluvil o pracích astrobotanické sekce Akademie věd Kaz. SSR. Uvedl zejména, že vegetace z klimaticky drsných oblastí pohlcuje nejen červené, ale také oranžové, žluté a zelené paprsky. Marsovská vegetace nemusí proto vykazovat ty absorpční pásy chlorofylu, které se mnoho let hledaly ve spektrálních snímcích Marsu.

O pracích astrofyzikální observatoře Akademie věd Kaz. SSR hovořil akademik V. G. Fesenkov. Práce umožnily zpřesnit poznatky o odrazových vlastnostech povrchu Marsu a o zvláštích jeho atmosféry. Bylo zjištěno, že rozdíl barevných indexů světlých a temných oblastí Marsu (marsovských „moří“) činí jen asi 5%.

Řádný člen Akademie věd Ukr. SSR N. P. Barabašov promluvil o práci Charkovské astronomické observatoře. Hovořil zejména o výzkumu jižní polární čepičky Marsu, o níž došel na podkladě mnoha pozorovacích údajů k závěru, že je v podstatě atmosférickým útvarem, jehož výška nad marsovským povrchem se pravděpodobně porokud mění. Atmosféra Marsu byla za velké oposice 1956 ve srovnání s velkou oposicí 1939 zakalenější. Kontrast mezi marsovskými „moři“ a „pevninami“ byl značně oslaben. Lem polární čepičky byl po celé období velké oposice 1956 zřetelně vidět, i když jeho šířka a stupeň

temnění se měnily. Objevovaly se světlé útvary ve tvaru skvrn a pásů, jež lze vysvětlit marsovskými srážkami nebo tvořením mlh. Marsovské kanály bylo vidět velmi zřídka.

O pracích expedice Leningradské university promluvil prof. I. A. Paršin*).

Profesor A. V. Markov promluvil o práci Hlavní astronomické observatoře Akademie věd SSSR.

Profesor N. A. Kozyrev z Krymské astrofyzikální observatoře dochází po předběžném zpracování pozorovacích údajů k těmž závěrům, pokud jde o polární čepičku Marsu, jako N. P. Barabašov.

V. P. Džapišvili z Abastumanské observatoře uvedl, že podle elektropolarometrických měření měla barva, odrážená povrchem Marsu v období velké oposice 1956 stupeň polarisace menší než 0,5%.

O pozorováních, vykonaných na observatoři Stalingradského planetaria expedicí Vsesvazové astronomicko-geodetické společnosti promluvil vedoucí této expedice V. A. Bronšten.

Profesor Moskevské státní university A. I. Lebedinskij promluvil na thema „Voda v atmosféře a na povrchu Marsu“. Z teorie zářivé rovnováhy, kterou A. I. Lebedinskij vypracoval, plyne, že hlavní vodní masa se neúčastní koloběhu vody na Marsu, nýbrž že tam vytváří ledové masivy, zanesené pískem a prachem. Horní hranice hustoty vodních par bude odpovídat hustotě nasycených par při teplotě o 30 stupňů nižší, než je teplota na marsovském povrchu. Tím lze vysvětlit, proč se voda v marsovské atmosféře dosud nenašla spektroskopicky. Podle zpřesněné teorie sublimace musí být tloušťka polárních čepiček řádově jeden milimetr nebo desetiny milimetru. Sezonní změny v barvě marsovských „kanálů“ a „moří“ lze vysvětlit jen jako projev marsovské biosféry, i když nemůžeme důvodně předpokládat, že marsovská vegetace je analogická vegetaci pozemské.

V závěru diskuse o pozorování Marsu za velké oposice 1956 se konstatovalo, že konečné zpracování výsledků všech pozorování se bude muset dít koordinovaně.

Na zasedání se hovořilo také o otázkách výzkumu Měsíce, zejména s ohledem na dnešní rozvoj astronautiky, v níž Měsíc bude „první zastávkou“ na cestě do vesmíru.

Vestnik Moskovskogo universiteta, č. 2, str. 241, 1957

J. V.

Leningradská expedice pro pozorování Marsu za „velké oposice“ v roce 1956

Fotometrická laboratoř Astronomické observatoře Leningradské university vyslala na Taškentskou astronomickou observatoř Akademie věd Uzb. SSR speciální expedici pro pozorování Marsu za velké oposice v roce 1956. Podobná expedice byla zorganizována za velké oposice Marsu v roce 1939. Tehdy bylo poprvé použito při pozorování metody absolutní fotometrie. Bylo zajímavé použít této metodiky znovu, zejména také proto, že Mars byl v roce 1956 vysoko nad obzorem, že tedy byly dobré pozorovací podmínky.

Taškent byl za pozorovací místo zvolen proto, že má mnoho jasných dnů a nocí v roce — což je charakteristické pro polopouště Střední Asie — a že průzračnost ovzduší se během dne jen nepatrně mění. Kromě toho byl v Taškentu Mars vysoko nad obzorem.

Členy expedice byli profesor V. V. Šaronov, I. A. Paršin (vedoucí expedice), N. S. Orlová, G. G. Semenov, V. G. Michajlovič a student A. V. Kurčakov. Expedice vyjela z Leningradu 3. srpna 1956 a vrátila se 8. října 1956.

Práce expedice sestávala 1) z fotografování planety, 2) z vizuálních fotometrických a kolorimetrických měření, 3) z mapování marsovského povrchu. Prováděna byla pomocí normálního astrografu Taškentské observatoře.

Fotografovalo se v ultrafialové (360 m μ), fialové (435 m μ), zelené (535 m μ), červené (630 m μ) a infračervené (730 m μ) části spektra. Fotografování trvalo 28 nocí.

Bylo získáno 111 negativů (2300 obrázků Marsu), z nichž 57 bylo fotometricky standardisováno. Kromě Marsu byly fotografovány také Venuše a Měsíc.

Výsledky pozorování:

Kontrastnost temných skvrn — „moří“ — se zvětšuje s délkou vlny světla, v němž se marsovský povrch fotografuje. I na infračervených snímcích jsou „moře“ dobře viditelná. Ve fialovém a ultrafialovém světle nebyla „moře“ pozorována.

Jižní polární čepičku bylo dobře vidět do 28. srpna včetně. Pak její viditelnost rychle klesala — pravděpodobně v důsledku zakalení marsovské atmosféry — a 29. srpna čepička téměř zmizela. Do 15. září pak nebyla vůbec vidět, až 16. září se zase objevila, avšak mnohem menší.

*) O tom viz dále zvláštní zprávu.

Oblasti *Noachis* a *Argyrus* na jižní marsovské polokouli, kde bylo v této době marsovské jaro, se jevíly koncem srpna velmi jasnými. V modrém světle nebyly viditelné, v zeleném světle byly patrné, v červeném světle byly vidět velmi zřetelně.

Visuálními a kolorimetrickými pozorováními se zjišťovala žlutost Marsu a rozložení jasnosti a barvy na marsovském kotouči. Analogická pozorování se konala také na Saturnovi, na Venuši a na Měsíci.

Po celou dobu pozorování fungovala služba, která neustále zjišťovala průzračnost zemské atmosféry, aby bylo možno výsledky fotometrických a kolorimetrických pozorování náležitě korigovat.

Vestník Leningradského universitěta,
ser. mat., mech., astr., seš. 3, str. 190, 1957.

J. V.

Druhá mezinárodní konference o mírovém využití atomové energie

se bude konat ve dnech 1. až 13. září 1958 v Ženevě. Na konferenci bude 12 plenárních zasedání; souběžně se bude konat 68 zasedání v sekcích ve 4 seriích.

Zasedání v sekcích budou mít tuto náplň:

ŘADA 1: Chemie a chemické procesy v ozářených palivech; technologie reaktorů; účinky záření na materiály reaktorů; manipulace se silně ozářenými materiály; manipulace s radioaktivními odpady.

ŘADA 2: Nukleární fyzika, fyzika štěpení, teorie reaktorů; cyklus pohonných látek a ekonomika nukleární síly; prototypy reaktorů; pokusy s reaktory.

ŘADA 3: Produkce a využití isotopů a ionizačního záření pro výzkum, lékařství, hospodářství a průmysl; dosimetrie; biologické účinky záření; ochrana proti záření; bezpečnost a lokace reaktorů; význam atomové energie v meteorologii.

ŘADA 4: Zásobování surovinami; dobývání a rafinace uranu a thoria; metody separace jednotlivých isotopů; metalurgie pohonných prvků; zpracovávání ostatních nukleárních materiálů.

Jednací řád konference bude týž, jako na první mezinárodní konferenci o mírovém využití atomové energie, která se konala v Ženevě v roce 1955.

Brit. Journ. Appl. Phys., 8, č. 10, 1957.

V. V.

Holandsko-norský ústav pro výzkum nukleární energie

Spojený ústav pro výzkum nukleární energie (*The Joint Establishment for Nuclear Energy Research*), řízený norským a holandským ústavem pro atomovou energii prostřednictvím komise, sestávající ze tří norských a tří holandských členů, vydal svou pátou výroční zprávu, zahrnující období od 1. července 1955 do června 1956.

Hlavní částí výzkumného zařízení ústavu je reaktor na přírodní uran, jenž je zpomalován a chlazen těžkou vodou. Reaktor je v provozu asi pět let. Na počátku roku 1956 byl instalován nový výměník tepla s novým chladicím systémem. Tímto výměníkem je teplo z těžké vody převáděno do vody obyčejné, která cirkuluje chladicí kaskádovou věží k rezervnímu tanku.

Ve zprávě se dále referuje o nových zařízeních pro metalurgii, o pracích ve fyzikálních laboratořích, o výzkumech prováděných na uranu a o zařízeních pro tyto výzkumy potřebných. Práce z druhé poloviny roku byly přímo i nepřímě věnovány projektu nového reaktoru (*Nature*, 178, 1220, 1956), který bude vybudován pod dohledem ústavu pro atomovou energii.

Nature, 180, 4590, 1957.

V. V.

Třetí zasedání o dynamice kosmického plynu

Třetí zasedání o dynamice kosmického plynu se konalo v Cambridge ve dnech 24. až 29. června 1957. bylo organizováno, stejně jako první zasedání v Paříži v 1949 a druhé zasedání v Cambridge v roce 1953 výborem, jmenovaným Mezinárodní společeností pro theoretickou a aplikovanou mechaniku (*International Union of Theoretical and Applied*

Mechanics) a Mezinárodní společností pro astronomii (*International Astronomical Union*). Úkolem zasedání bylo prodiskutovat současné problémy, týkající se pohybu mezihvězdného plynu. Zasedání se zúčastnilo asi 90 vědeckých pracovníků z USA a z Kanady, 10 vědeckých pracovníků z Anglie, 4 sovětské vědci, 3 vědci z Nizozemí, 2 z Francie a 2 z Německa.

Bylo předneseno přes 30 referátů v 9 sekcích. K jednotlivým referátům se živě diskutovalo a v diskusích bylo otevřeno mnoho nových otázek.

Nejdůležitější problémy, o nichž se jednalo:

1) Pro turbulence rotující hmoty stlačitelného plynu, vystaveného vlivům gravitačního pole, nebyl dosud nalezen uspokojivý výklad. Je známo staré kritérium pro stabilitu nebo nestabilitu rotace, kritérium však v dnešní problematice nestačí.

2) Je třeba dále pracovat na problému turbulence pod vlivem záření horkých hvězd. Otázky excitace, absorpce a emise záření jsou dnes dost dobře prozkoumány, nepostačující jsou však numerické údaje.

3) Údaje o turbulencech v jistých plynných masách (mlhoviny v Orionu a jeho okolí).

4) Jasně okraje plynných mlhovin.

5) Rozložení mezihvězdného plynu v naší Galaxii.

6) Problémy mezihvězdného magnetického pole.

7) Experimentální výzkum dosáhl dnes možnosti realizovat podmínky, existující v mezihvězdném plynu. Lze dosáhnout teplot 100.000 °K až 1.000.000 °K.

V závěrečné schůzi byl načrtnut rozvoj těchto zasedání pro další leta. Přizváni by měli být též pracovníci v astrofysice a aerodynamice.

Další symposium se plánuje pro rok 1960 nebo 1961.

Physics Today, 10, č. 9, 1957.

V. F.

Společnost pro elektrochemii

(*Electrochemical Society, America*) připravuje tato zasedání: 27. 4. – 1. 5. 1958 v New Yorku, 28. 9. – 2. 10. 1958 v Ottawě, 3. 5. – 7. 5. 1959 ve Philadelphii.

Na zasedání ve dnech 27. 4. – 1. 5. 1958 bude pojednáno o elektronice, elektrické izolaci elektrokeramice a metalurgii, theoretické elektrochemii a j.

Journ. Electrochem. Soc., 104, č. 9, 1957.

V. F.

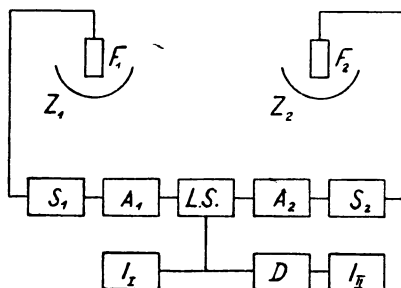
Nový interferometr

V poslední době byla provedena v Anglii prvá měření průměru Siria novým typem stelárního interferometru. Dosud se podařilo změřit přímo zdánlivý průměr jen u několika málo hvězd; většina hvězd má úhlový průměr tak nepatrný, že je pod rozlišovací schopností dnešních přístrojů. Nový typ interferometru, který zkonstruovali R. Hanbury Brown a dr R. Q. Twiss, má však tak velkou rozlišovací schopnost, že je jím možno měřit i velmi malé úhlové průměry, a bude proto v příštích letech mít pravděpodobně v astrofysice velký význam. Zmíníme se proto krátce o jeho principu.

Již asi před pěti lety vyvinuli R. Hanbury Brown a Dr R. Q. Twiss nový typ interferometru, který se však používá na měření úhlových průměrů radiových zdrojů. V tomto přístroji jsou signály z obou anten nezávisle na sobě zpracovávány ve dvou přijímačích a měří se pouze korelace mezi nízkofrekvenčními výstupy z detektoru. Princip tohoto přístroje je tedy zásadně odlišný od dřívějších typů interferometru, ve kterém obě anteny byly vzájemně spojeny linkou a signály z obou anten byly zpracovávány v jednom přijímači. V tomto novém interferometru se nezachovávají relativní fáze signálů z anten, nýbrž se měří pouze korelace mezi změnami intenzity signálů. Matematicky se dá dokázat, že měřením této korelace s rozličnými délkami základny je možno změřit nejen úhlové rozměry zdroje, nýbrž i rozložení intenzity ve zdroji. Hlavní předností tohoto typu je, že je možno pracovat s daleko většími vzdálenostmi anten a dosáhnout tedy mnohem větší rozlišovací schopnosti. Tento interferometr má v radioastronomii velký význam, protože se jím podařilo změřit rozměry mnoha radiových zdrojů, které byly dříve pod rozlišovací schopností přístrojů a o nichž se soudilo, že mají úhlové rozměry srovnatelné s rozměry viditelných hvězd (odtud „radiové hvězdy“). Ukázalo se, že úhlové rozměry

radiových zdrojů jsou větší nežli u viditelných hvězd a tento poznatek byl pro radio-astronomii velmi cenný. Znamená, že pozorované zdroje radiového záření nejsou hvězdy; název „radiová hvězda“ je tedy nevhodný.

R. Hanbury Brown a R. Q. Twiss využili zkušeností s tímto radiovým interferometrem a pokusili se zkonstruovat podobný přístroj pro optický obor záření, který by umožnil měřit úhlové průměry viditelných hvězd. Místo anten radiového interferometru chtěli umístit zrcadla a místo přijímačů fotonky. Základním předpokladem pro realizaci takového zařízení v optickém oboru záření však je, aby časy dopadů fotonů na obě fotokathody, když světelné paprsky dopadající na obě zrcadla jsou koherentní, byly v úzké korelaci. Tento zjev nebyl však pro světlo ještě nikdy přímo pozorován. R. Hanbury Brown a R. Q. Twiss laboratorním pokusem dokázali, že tato korelace skutečně existuje. Na základě tohoto pokusu vypracovali pokusný interferometr a provedli s ním prvá měření na Siriu. Schematicky je přístroj nakreslen na obr. 1. Dvě zrcadla Z_1 a Z_2 soustřeďují světlo na katody fotonásobičů F_1 a F_2 . Během pozorování se zrcadla otáčejí za měřenou hvězdou. Fluktuační proudy fotonásobičů se zesilují v pásmu 5 až



Obr. 1

45 MHz (A_1 a A_2), přičemž se vyloučí scintilační frekvence. Aby se vykompensoval časový rozdíl v dopadu světla hvězdy na jednotlivá zrcadla interferometru, nastaví se ve zpěťdovacím obvodu S_1 nebo S_2 vhodné časové poždění. Výstupy ze zesilovačů jsou vzájemně vynásobeny v lineárním směšovači $L.S.$ Střední hodnota součinu se zaznamenává v integračním obvodu I_1 . Tato hodnota je přímo mírou korelace mezi fluktuačními intenzity světla, přijímaného dvěma zrcadly. Avšak velikost údaje závisí na zisku, a proto se ještě měří střední kvadratická hodnota fluktuační před vstupem do integračního obvodu detektorem D a druhým integrátorem I_{II} . Aby se vyloučil vliv změny zisku, vyjadřují se všechny hodnoty jako poměr těchto dvou údajů.

Velkou výhodou přístroje jsou minimální požadavky na optický obraz hvězdy. Jde pouze o koncentraci světla na plošku tak malou, aby všechno světlo dopadalo na fotokathodu. Protože fotokathoda má poměrně velkou plochu, nečiní ani sledování hvězdy velkých potíží.

Hanbury Brown a Twiss použili při svém pokusu jako zrcadel reflektory z obyčejných světlometů s průměrem 156 cm a ohniskovou délkou 65 cm.

Světlo bylo soustředěno na plošku s průměrem 8 mm. Měření byla provedena s rozličnými vzdálenostmi zrcadel (2,5 m; 5,54 m; 7,27 m; 9,2 m). Z naměřených hodnot byl odvozen úhlový průměr Siria $0,0068'' \pm 0,0005''$. Nepřímou astrofyzikální metodou bylo vypočítáno, že zdánlivý průměr je $0,0063''$. Theoretická i naměřená hodnota tedy poměrně dobře souhlasí.

Celková pozorovací doby při tomto pokusu byla asi 18 hodin. Kdyby však měření byla dělána v zeměpisné šířce, kde prochází Sirius blíže zenitu a atmosférická absorpce je tedy menší, stačily by k dosažení stejné hodnotných výsledků pouze 4 hodiny.

Z tohoto pokusu vyplynul rovněž závěr, že k proměření méně jasných hvězd bude zapotřebí větších zrcadel. Třímetrové zrcadlo by bylo zapotřebí k změření hvězdy zdánlivé fotografické velikosti +1,5, když by byla v blízkosti zenitu; pro hvězdy +3,0 velikosti za stejných podmínek by byl zapotřebí průměr kolem 6 m. Velkou výhodou ovšem je, že požadavky na kvalitu těchto zrcadel jsou velmi malé.

Pokusy R. Hanbury Browna a Dr R. Q. Twisse budou mít jistě v budoucnu velký význam pro astronomii, i když je jasné, že celé zařízení bude vyžadovat ještě mnohých úprav, hlavně z toho důvodu, aby se zvýšila citlivost zařízení a aby nebylo nutno používat tak velkých zrcadel. Po theoretické stránce je práce zajímavá i pro fysiky; pro nedostatek místa není zde ovšem možno ani naznačit theoretické odvození.

Podle R. Hanbury Brown a R. Q. Twiss,
Phil. Magazine, Ser. 7, Vol. 45, str. 663, 1954;
Nature, Vol. 177, str. 27—29, 1956;
Vol. 178, str. 1046—1048 a 1447—1448, 1956.

Z. Plavcová

Drobné zprávy z atomové techniky

Francie. Francouzská zámořská paroplavební společnost *French Line* zamýšlí postavit do roku 1960 osobní zámořský parník „Francie“ (o výtlaku 55 000 tun a o rychlosti 30 uzlů za hodinu) na atomový pohon. Realisace projektu je závislá na tom, najdou-li se ekonomické cesty (rozuměj „ekonomické“ v kapitalistickém smyslu, J. V.) využití atomové energie pro lodní dopravu.

Japonsko. Ministerstvo dopravy projektuje stavbu dvou lodí na atomový pohon. Výkon atomového motoru každé z obou lodí má být 20—30 000 ks. Lodi mají být postaveny do roku 1966.

(*Atomnaja energija*, č. 3, 1957)

Kanada. Podle zpráv z kanadského metalurgického institutu má být Kanada v roce 1957 na prvním místě na světě v těžbě uranových rud. Na druhém místě má být USA a Latinská Amerika, na třetím místě Belgické Kongo, na čtvrtém místě Australie (*Engineering*, No 4739, 1957).

NSR. Podle *Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen* (sv. 10, 1, 47, 1957) se našel v Bavorsku uran. Zatím bylo zjištěno, že obsah uranu v uranové rudě je 400 gramů na 1 tunu; tloušťka vrstvy s uranovou rudou je větší než 2 m.

NSR. Západoněmecké dráhy pracují na projektu osmiosé atomové lokomotivy. Její délka má být 34,5 m, její váha 175 tun, výkon 5900 ks (*Nucl. Engineering*, sv. 2, 10, 36, 1957).

Japonsko. Japonští inženýři vypracovali projekt atomové lokomotivy o výkonu 3000 ks. Stroj je dlouhý 30 m, vysoký 7 m a váží 179 tun. Lokomotiva může být v chodu bez doplňování paliva 8 měsíců a může za tuto dobu ujet celkem 155 000 km rychlostí až 90 km/h (*Nucl. Engineering*, sv. 2, 10, 37, 1957).

(*Atomnaja energija*, č. 4, 1957)

USA. Dr Wheeler z Louisiánské university vytvořil tak zvanou atomovou tuš. Tato tuš vydává záření dostatečně intenzivní, aby působilo na fotografickou desku, umístěnou nad nákresem. Přesnost takového snímku je litograficky téměř nedosažitelná. Kromě toho lze bez opotřebení původního nákresu pořídit tisíce kopií (*Atomics*, sv. 7, 11, 388, 1956).

(*Atomnaja energija*, č. 5, 1957).

USA. V USA byla sestrojena atomová miniaturní baterie, která, jak konstruktéři předpokládají, dojde širokého užití. Zdrojem energie je promethium-147, jehož záření beta dopadá na fosforovou vrstvu, kde vyvolává světelné záblesky. Takto získaná světelná energie se dále přeměňuje v energii elektrickou. Baterie má rozměry pilulky. Promethium-147 je zcela bezpečné, jeho výroba je však zatím velmi drahá. Jeden curie stojí asi 500 dolarů. Baterie by tak stála přes 2000 dolarů. Předpokládá se však, že výrobní náklady na promethium bude možno snížit natolik, že by baterie stála asi 0,5 dolaru (*Newsweek*, sv. 49, 5, 39, 1957).

(*Atomnaja energija*, č. 6, 1957)

Nový Zéland. Na západním pobřeží jižního ostrova Nového Zélandu bylo objeveno naleziště uranu, jehož množství se odhaduje na 1500–3000 tun (*South Africa Mining and Engineering Journal*, sv. 68, 3335, 261, 1957; *Nature*, sv. 179, 4558, 546, 1957).

Indie. V severovýchodní části Indie bylo objeveno naleziště radioaktivních rud, které má být podle publikovaných zpráv nejbohatším na světě. Zásoby rud se odhadují na 3,3 miliony tun s obsahem 10% thoria, 0,3–0,4% uranu (*South Africa Mining and Engineering Journal*, sv. 68, 3346, 583 a 3348, 685, 1957).

Brazílie. V oblasti Aguas de Prata bylo objeveno bohaté naleziště uranové rudy. V prvních vrstvách činí obsah uranu 5–10% (*Mining Record*, sv. 68, 6, 3, 1957). (*Atomnaja energija*, č. 7, 1957).

Švédsko. V Nobelově ústavu ve Štokholmu byl švédsko-americko-anglickou skupinou pracovníků vytvořen umělý prvek 102. Poločas je asi 10 minut. Prvek vyzařuje částice alfa o energii 8,5 MeV (*Engineering*, 26, 1957).

USA. V USA se začne se stavbou prvního atomového křížníku *Long Beach*. Náklady budou činit 87,5 milionů dolarů. Křížník má být dostavěn do roku 1960 (*Army, Navy, Air Force Register*, sv. 78, 4030, 8, 1957).

Australie. Před několika měsíci bylo v Tasmanii nalezeno bohaté ložisko uranové rudy (*Mining World*, sv. 191 č. 3, 107, 1957).

Argentina. Na území Argentiny je 150 nalezišť uranu, z toho některá velmi bohatá (*Mining World*, sv. 19, č. 3, 9, 1957). (*Atomnaja energija*, č. 8, 1957).

J. V.