

60 let Ústavu fyziky atmosféry

60 years of the Institute of Atmospheric Physics

Radan Huth

Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.
Boční II 1401, 141 00 Praha 4 Spořilov
✉ huth@ufa.cas.cz

The article contributes to the 60th anniversary of the foundation of the Institute of Atmospheric Physics, Czech Academy of Sciences. Its current director briefly summarizes the history of the Institute, its scientific topics, and history and present of its engagement in international cooperation. Also recalled are previous Institute's directors and other remarkable persons who worked and are working in the Institute. The article is closed by a short contemplation on the plans and objectives of the Institute in the present and near future.

KLÍČOVÁ SLOVA: Ústav fyziky atmosféry – výzkum – historie

KEYWORDS: Institute of Atmospheric Physics – research – history

1. Úvod

Ústav fyziky atmosféry (celým svým názvem Ústav fyziky atmosféry Akademie věd České republiky, v. v. i.; zkráceně ÚFA) letos slaví své šedesáté narozeniny. Já osobně jsem se s ním poprvé setkal před 39 lety a od té doby se naše životy vzájemně ovlivňují a prolétají. Za tak dlouhou dobu si k osobě – třebaže jen právnické – snadno vytvoříte silný vztah, což je i můj případ. Pokládejte proto, prosím, následující text za směs faktů (jež jsem subjektivně pokládal za důležité) a osobních dojmů, pocitů a vzpomínek.

2. Stručná historie

ÚFA se narodil 1. ledna 1964, kdy vznikl jako samostatný ústav v rámci Československé akademie věd (ČSAV). Nicméně k jeho skutečnému početí došlo o tři roky dříve, kdy 1. ledna 1961 v lůně tehdejšího Geofyzikálního ústavu ČSAV (GFÚ) vznikla Laboratoř meteorologie ČSAV jakožto jeho organizační jednotka.

Přestože před rokem 1990 na ÚFA vznikla spousta zajímavých vědeckých výsledků, pracovala v něm řada výborných vědců a ideologický tlak v přírodovědných akademických ústavech vlastní vědeckou práci příliš neomezoval (na rozdíl od humanitních ústavů či vysokých škol), rozhodně nemůžeme toto období označit za čas rozkvětu. Podobně jako tehdy celá společnost i náš ústav stagnoval; mimo jiné i v tom, že počet pracovníků se za celá ta léta příliš nezměnil, zůstával okolo š-

desáti lidí, což ÚFA stále stavělo do pozice mladšího a podstatně menšího bratra GFÚ. Tomuto vnímání napomáhal i fakt, že oba ústavy měly společnou hospodářskou správu (včetně tak „významných“ profesí, jako byl kádrovák a oddělení zvláštních úkolů) pod hlavičkou GFÚ; to se změnilo až začátkem devadesátých let. Stagnaci se ostatně nelze divit, vždyť vedoucí pozice na ústavu byly obsazovány ne podle odbornosti, ale podle stranického klíče, což nutně vedlo k tomu, že některé osoby například ve vedení oddělení byly odborně zcela nekompetentní.

Tyto osoby ústav v roce 1990, či brzy po něm opustily; spolu s nimi odešlo i mnoho jejich spolupracovníků. Odešlo ale i několik mladších perspektivních jedinců – do bank, farmařit, či pokračovat ve vědě v zahraničí. Díky tomu se následná redukce pracovišť tehdy už Akademie věd České republiky před polovinou 90. let ústavu příliš bolestně nedotkla: nebylo třeba přistoupit k nucenému propouštění, protože počet pracovníků se i bez toho podstatně snížil. Na druhou stranu, udržet takto malý ústav jako samostatnou jednotku by bylo obtížné; mimo jiné proto v r. 1993 na ÚFA přešlo z GFÚ tehdejší ionosférické oddělení, čímž se počet pracovníků ÚFA rázem téměř zdvojnásobil a významně se rozšířil předmět výzkumu (viz dále).

Od té doby se ÚFA rozvíjí. Roste počet pracovníků i rozpočet, i když spíše než plynule se to děje ve vlnách, daných měnicími se možnostmi státního rozpočtu a zejména měnicími se postoji momentální vládní garnitury k financování vědy a Akademie věd zvlášť. Posledním mezníkem, ač hlavně administrativně-technickým, byl přechod akademických ústavů na novou právní formu, veřejné výzkumné instituce, k 1. lednu 2007. Význam této novely pro chod ústavů byl zejména dvojitý: ústavy získaly majetek do svého vlastnictví (dříve byl ústavům jen svěřený do užívání) a samy rozhodují o výši mezd.

Se 114 pracovníky (k 31. 12. 2023) patří ÚFA v rámci Akademie věd mezi středně velké ústavy. ÚFA je jako jediný ústav zabývající se atmosférou zařazen do sekce věd o Zemi, sdružující další čtyři ústavy studující primárně pevnou Zemi, tj. Geofyzikální ústav, Geologický ústav, Ústav geoniky a Ústav struktury a mechaniky hornin, a od letošního roku též Ústav pro hydrodynamiku. Tato sekce je jednou ze tří součástí Oblasti věd o neživé přírodě, jež sdružuje celkem 18 akademických ústavů.

3. Umístění

V době vzniku ÚFA se uvažovalo o tom, že by se mohl či měl přestěhovat do chystaného centra Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Komořanech. K tomu nikdy nedošlo. ÚFA od počátku sídlil na Spořilově v budově GFÚ, postavené v r. 1958, kde zabíral necelé jedno patro ze čtyř. Tyto prostory nestačily, a tak části ústavu byly umístěny v nájmu jinde na Spořilově nebo až v Nuslích. Vědečtí pracovníci seděli i v pěti provizorních buňkách umístěných na zahradě GFÚ. Protože jsem to na vlastní kůži zažil, mohu říci, že v buňkách byly podmínky dosti nedůstojné, zejména pro produktivní a respektované vědecké pracovníky v nejlepších letech.

Již před rokem 1989 se započalo se stavbou nového pavilonu; místo stavby však na jejím místě po několik let zela jen vybagrovaná díra s jezírkem z prosakující (snad jen) spodní vody, jež si po čase oblíbily kachny. Výstavba se rozhýbala až začátkem devadesátých let. V roce 1992 tak ústav opustil nájem v GFÚ i buňky na zahradě. Pronájem prostor v GFÚ však neskončil nadlouho; hned následující rok přešlo z GFÚ do ÚFA tehdejší ionosférické oddělení, sídlící ve čtvrtém poschodí budovy GFÚ. Tento stav trvá dodnes, přičemž začátkem nultých let bylo k nové budově ÚFA přistavěno třetí poschodí se zasedací místností, která ústavu do té doby citelně chyběla, a s pochozí střechou, vhodnou mimo jiné k umístění meteorologických přístrojů.

ÚFA měl detašované pracoviště v Hradci Králové, kde v pronájmu na hvězdárně sídlilo oddělení fázových změn. Po roce 1989 se většina pracovníků tohoto oddělení rozprchla, zejména proto, že tamní výzkum nebyl v nových podmínkách životaschopný, a po několika letech ústav toto detašované pracoviště opustil.

Ústavu fyziky atmosféry patří i pět observatoří. Pravděpodobně nejznámější z nich je meteorologická observatoř Milešovka. Na ní probíhají souvislá pozorování počasí (s několikadenní přestávkou během první světové války, kdy v zimě došlo uhlí) od roku 1905, což z ní činí velmi cenný zdroj informací i pro klimatický výzkum. Vzhledem ke své ojedinělé poloze je Milešovka nejen vyhledávaným turistickým cílem, ale také místem, kam zejména v poslední době jsou umísťovány přístroje pro měření



Obr. 1 Horská observatoř na Milešovce v r. 1908.

Fig. 1. Milešovka mountain observatory in 1908.



Obr. 2 Anténní pole na telemetrické stanici v Panské Vsi.

Fig. 2. Antenna array at the telemetry station of Panská Ves.

např. chemismu mlhy a srážek, atmosférické elektřiny, kosmického záření, ale i oblačný radar. V současné době dokončujeme rekonstrukci budovy observatoře a předpokládáme, že na jaře 2024 otevřeme vyhlídkovou terasu opět veřejnosti. Druhá meteorologická observatoř se nachází v Kopistech u Mostu, jež vyhledávaným turistickým cílem rozhodně nejsou. Tamní observatoř byla uvedena do provozu v roce 1969; v roce 2008 byly původní již zcela nevyhovující provizorní prostory nahrazeny novou budovou. Observatoř je vybavena osmdesátimetrovým stožárem a vedle standardních měření slouží zejména k monitorování mezní vrstvy.

Dále ústavu patří ionosférická observatoř v Průhonicích. Zde provozovaná digitální ionosonda, jež se však ve skutečnosti nachází na katastru Zdiměřic, patřících pod Jesenici u Prahy, provádí v patnáctiminutových intervalech vertikální sondáž ionosféry a je jednou ze základních součástí celosvětové sítě ionosond. V Panské Vsi v blízkosti Dubé, okres Česká Lípa, provozujeme družicovou telemetrickou stanici, jež byla uvedena do provozu již v roce 1962. Jejím hlavním úkolem je přijímat data z družic monitorujících vyšší vrstvy atmosféry a blízký meziplanetární prostor. Obě tyto observatoře jsou zařazeny do oddělení ionosféry a aeronomie a na obou jsou instalovány i další přístroje, např. pro detekci infrazvuku či atmosférického elektrického pole.

Pátá observatoř vlastněná ÚFA se nachází na Dlouhé Louce v Krušných horách. Byla vybudována v devadesátých letech jako zázemí pro experimentální větrnou elektrárnu, jež byla instalována v bezprostřední blízkosti spolu s 51 m vysokým měřicím stožárem. Doba pokročila, větrné elektrárny jsou již běžným zdrojem energie, experimentální elektrárna proto pozbyla svého významu a byla v r. 2000 demontována. Observatoř se nyní využívá pro umístění některých měřicích přístrojů, mimo jiné pro monitoring blesků a měření atmosférické elektřiny.

4. Odborná náplň

Problematika, již vědečtí pracovníci v ÚFA řeší, pokrývá celou zemskou atmosféru od přízemní a mezní vrstvy po meziplanetární prostor a zahrnuje i atmosféry jiných těles sluneční soustavy. V současnosti je výzkumná činnost ÚFA soustředěna do čtyř oddělení a jedné pracovní skupiny; názvy těchto organizačních jednotek celkem přesně odrážejí jejich náplň práce.

Oddělení meteorologie se zabývá zejména srážkami z různých úhlů pohledu, s důrazem na jejich velmi krátkodobou předpověď, včetně modelování mikrofyziky oblaků, na analý-

zu extrémních srážek, i na vliv srážek na šíření elektromagnetických vln. Aplikovaný výzkum se soustřeďuje na předpověď stavu a teploty povrchu silnic, posuzování zásob větrné energie a určování návrhových intenzit srážek.

Oddělení klimatologie se ve svém výzkumu soustřeďuje na proměnlivost a změny klimatu, ať už minulé nebo budoucí, extrémní jevy, zejm. vlny veder a sdružené extrémy (tj. extrémy současně nastávající ve dvou či více charakteristikách), atmosférickou cirkulaci a její souvislost s přízemními klimatickými poměry, a humánní bioklimatologii.

Oddělení ionosféry a aeronomie studuje děje v neutrální střední a vyšší atmosféře, tj. stratosféře a mezosféře, zejm. jejich dynamiku a dlouhodobé změny ozónu, a v ionosféře, včetně fyzikálních procesů v ní probíhajících a jejich vazeb s níže ležícími vrstvami atmosféry.

Oddělení kosmické fyziky se zabývá kosmickým plazmatem v ionosféře a magnetosféře Země i některých dalších těles sluneční soustavy a vývojem a stavbou přístrojů pro měření na umělých družicích a kosmických sondách; získaná data také zpracovává a analyzuje.

Skupina numerických simulací heliosférického plazmatu se zabývá ... prostě numerickými simulacemi heliosférického plazmatu, přičemž rovněž využívá dat z družicových měření.

Vnitřní struktura ústavu se v průběhu let měnila, oddělení se různě dělila a spojovala; impulsem k těmto změnám často byly, jak to i jinde bývá, vedle motivace vyplývající z konkrétní náplně práce i mezilidské vztahy, vzájemné sympatie a, možná i častěji, antipatie. Čtenáře by asi podrobný popis změn struktury ÚFA příliš nezaujal. Zmíním proto jen jednu změnu, ale zcela zásadní: od svého založení se ÚFA věnoval výzkumu jen neutrální atmosféry, a to povětšinou jen troposféry (vždyť původně se, dle vzpomínek pamětníků, měl jmenovat Meteorologický ústav). Velký zlom v tomto přinesl příchod ionosférického oddělení z GFÚ v roce 1993, kdy se témata výzkumu rozšířila o vyšší vrstvy atmosféry na atmosféru v celém jejím vertikálním rozsahu, k čemuž postupným vývojem přibýly atmosféry i některých dalších těles sluneční soustavy a meziplanetární prostor.

Průřez odbornou činností ÚFA poskytne následující číslo Meteorologických zpráv, v němž budou prezentovány naše vybrané výsledky, jež by mohly zaujmout českou meteorologickou komunitu. Zde uvedu krátký seznam nejvýznamnějších vědeckých výsledků dosažených v roce 2022 (vždy jen název a hlavní pracovníky ústavu, kteří se na výsledku podíleli), z něhož je snadné rozpoznat velkou šíři témat na ÚFA studovaných:

Modelování elektrifikace oblačnosti a předpověď blesků (Jana Popová, Zbyněk Sokol); Vliv hustotních filamentů v magnetizovaném studeném plazmatu na jemnou strukturu choru (Miroslav Hanzelka, Ondřej Santolík); Dlouhodobé změny v počtu úmrtí souvisejících s horkem v Praze, 1982–2019 (Aleš Urban, Eva Plavcová); Změna vlastností turbulence v plazmatu na iontových škálách: Efekt tlakového tenzoru (Petr Hellinger); Příspěvek k vývoji mezinárodní referenční ionosféry – zahrnutí nového globálního modelu iontové teploty (Vladimír Truhlík); Přehled historie a současného stavu meteorologických slovníků ve světě a v Česku (Miloslav Müller, Petr Zacharov); Evropská vlna veder 2021 v kontextu předchozích horkých vln (Ondřej Lhotka, Jan Kyselý); Multipřístrojová detekce ionosférických poruch nad Evropou způsobených erupcí sopky Hunga Tonga 15. ledna 2022 (Dalia Burešová, Daniel Kouba); Hodnocení přesnosti denních úhrnů srážek simulovaných vybranými

atmosférickými reanalýzami (Vojtěch Bližňák, Lucie Pokorná, Zuzana Rulfová).

Velmi pozitivní je, že sedm z těchto devíti výsledků bylo dosaženo v mezinárodní spolupráci. Více podrobností a více vědeckých a dalších výstupů ÚFA může případný zájemce najít třeba ve výročních zprávách, jež jsou k dispozici na ústavních webových stránkách (<https://www.ufa.cas.cz/zakladni-informace-o-ustavu/dokumenty/>); v nich lze nalézt každoroční seznamy nejvýznamnějších vědeckých výsledků i se stručnými anotacemi a ilustracemi.

5. Spolupráce domácí i zahraniční

Nejdříve nabízím stručný pohled před rok 1989. V Archivních zprávách ČSAV z roku 1980 se o ÚFA píše, že „v mezinárodní vědecké oblasti jsou nejvýznamnějšími partnery ústavu pracoviště Akademie věd SSSR, zvláště Výpočetní středisko Sibiřského oddělení AV SSSR (...), Geofyzikální ústav Bulharské akademie věd a meteorologická služba NDR“ (Něnička 1980).

Doba se našťestí změnila. Bulharsko jako jediná ze zmíněných zemí přežilo dodnes a přežila i spolupráce s Bulharskou akademií věd. Vědeckí pracovníci ÚFA nicméně od té doby navázali četné spolupráce se zahraničními institucemi, jež vyústily do mnoha vědeckých výsledků a odborných článků. Následující přehled nemůže být úplný; je to jen můj subjektivní výběr, jenž odráží zejména současnou situaci.

ÚFA se účastní projektů v rámci programů EU; v současnosti se podílí na čtyřech takových projektech, jež se mj. zabývají studiem ionosféry, radiových pásm Země a důsledky geomagnetických bouří. Zejména oddělení kosmické fyziky je rozsáhle zapojeno do aktivit Evropské vesmírné agentury ESA. Ústav se dále účastní akcí COST (Evropská spolupráce ve vědě a technologiích) a bilaterálních projektů; v minulosti se účastnil i projektů financovaných NATO a NASA. Dvoustranné dohody má ÚFA uzavřeny s institucemi v Německu, Francii, Itálii, Nizozemsku, Izraeli, Jihoafrické republice a na Taiwanu; četné další spolupráce samozřejmě probíhají ad hoc, bez formálního zajištění smlouvou.

Do mezinárodní spolupráce se pracovníci ÚFA zapojují i svým působením v řídících orgánech mezinárodních vědeckých společností, jako např. EGU (Evropská geovědní unie), COSPAR (Výbor pro kosmický výzkum), SCOSTEP (Vědecký výbor pro vztahy Slunce-Země), IAGA (Mezinárodní asociace pro geomagnetismus a aeronomii, IAMAS a ESA. Podstatnou součástí vědecké práce je i redakční činnost; zaměstnanci ÚFA působili a působí jako editoři či členové redakčních rad a obdobných těles mnoha významných odborných periodik, z nichž vyjímám International Journal of Biometeorology; International Journal of Climatology; Atmospheric Research; Advances in Space Research; Scientific Reports; Earth, Moon and Planets a Frontiers in Astrophysics and Space Physics. Do této řady samozřejmě patří i Meteorologické zprávy.

Domácí spolupráce se realizují cestou společných projektů u Grantové agentury ČR, Technologické agentury ČR, MŠMT, MŽP a některých dalších rezortů. Bohatou spoluprací má ÚFA s tematicky blízkými i vzdálenějšími akademickými ústavy, jmenovitě s Geofyzikálním ústavem, Astronomickým ústavem, Ústavem výzkumu globální změny, Ústavem pro hydrodynamiku a Ústavem informatiky. Oddělení meteorologie a klimatologie úzce spolupracují s ČHMÚ; další významnou spoluprací institucí je Státní zdravotní ústav.

Úzké partnerství nás pojí i s univerzitními pracovišti, kde mnozí pracovníci ÚFA pedagogicky působí a vedou studenty, kteří, pokud se osvědčí, se stávají našimi posilami. Zde zmíním katedru fyzické geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty UK, jež je dlouhodobě podstatným personálním zdrojem pro tři ze čtyř našich oddělení, katedru fyziky povrchů a plazmatu Matematicko-fyzikální fakulty UK, Fakultu životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, Fakultu elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice, a samozřejmě také katedru fyziky atmosféry Matematicko-fyzikální fakulty UK, odkud však příliv nových pracovníků výrazně zeslábl, stejně jako zde zesláblo i naše pedagogické působení. Dlouholetou spoluprací má ÚFA i s Agronomickou fakultou Mendelovy univerzity v Brně.

6. Ředitelé a další významné osobnosti

V čele ÚFA se zatím vystřídal šest ředitelů. Tento poměrně nízký počet je výrazně ovlivněn tím, že po celá sedmdesátá a osmdesátá léta, kdy o obsazení funkce ředitele rozhodovala KSČ a výběrové řízení bylo neznámým pojmem, vedl ÚFA jediný člověk, Vojtěch Vítek. Po roce 1990 bylo funkční období ředitelů omezeno na čtyři roky, od roku 2007 na pět let, přičemž jedna osoba může ve funkci ředitele působit po nejvýše dvě funkční období po sobě.

Rád bych krátce připomenul jednotlivé ředitele a další významné osobnosti, jež ÚFA formovaly.

Josef Podzimek (ve funkci 1964–1970), první ředitel ÚFA, byl odborníkem na fyziku oblaků. Své působení na ústavu zakončil v r. 1969, kdy emigroval do USA. Poté zakotvil na Missouri University of Science and Technology v Rolle. Po roce 1989 J. Podzimek do Prahy občas jezdil, přičemž jediným hmatatelným výsledkem jeho kontaktů s naším ústavem byl společný článek s Josefem Štekl v prestižním Bulletinu Americké meteorologické společnosti věnovaný observatoři Milešovka (Štekl a Podzimek 1993).

Vojtěch Vítek (1970–1990) byl odborností teoretický meteorolog. Od r. 1970 byl po emigraci svého předchůdce pověřen vedením ústavu; jmenován ředitelem byl k 1. lednu 1972. Muž s velmi širokým rozhledem, jenž však normalizačním režimem spíše proploval ve snaze nezkomplicovat život ani sobě, ani ústavu. Svůj konec ve funkci ředitele i osobu svého nástupce dost těžce nesl. Z ústavu odešel hned na jaře 1991; své kontakty s ústavem poté téměř zcela přerušil a o to, jak si vedou jeho nástupci, se nijak nezajímal. Jaký to rozdíl proti řediteli GFÚ Václavu Buchovi, který po roce 1989 padl z ještě větších výšek, ale přesto ve svém ústavu v dobré náladě pracoval až do velmi vysokého věku.

Josef Štekl (1990–1998), první porevoluční ředitel, provedl ústav složitým transformačním obdobím první poloviny devadesátých let, a to velmi úspěšně. Dobu, kdy mnohé ústavy byly drasticky redukovány, některé i rušeny (a to nejen ty se silně ideologickým předmětem zkoumání), ÚFA přečkal jen s mírnými redukcemi stavu pracovníků, které se podařilo vyřešit víceméně výhradně dobrovolnými odchody (aspoň tak si to pamatuji). Jako jeho výborný tah se ukázal přechod ionosférického oddělení z GFÚ; tím se počet pracovníků ÚFA téměř zdvojnásobil a pozice ústavu ve struktuře Akademie věd se stabilizovala. Coby vynikající meteorolog-praktik měl Josef Štekl blízko k ústavním observatořím, zejména Milešovce, a na sklonku svého ředitelského mandátu věnoval své úsilí meteo-

rologickým aspektům větrné energetiky, jež tehdy byla v úplných plenkách. Mezi jeho významné počiny patří i výstavba nové budovy ústavu.

Jan Laštovička (1998–2006) je mezinárodně vysoce uznávaný odborník na ionosféru i neutrální vyšší atmosféru. Na ÚFA přišel s ionosférickým oddělením z GFÚ. Jeho působení není lemováno žádnými historickými milníky ani kritickými událostmi. Ústav byl pod vedením Jana Laštovičky stabilní a spolu s tím sílilo i jeho mezinárodní renomé. Hlavní budova se pod jeho vedením rozrostla o třetí poschodí.

Radan Huth (2006–2011 a od 2021): o sobě můžu jen těžko psát. Snad jen, že na začátku mého prvního ředitelského období přecházely akademické ústavy na novou právní formu veřejných výzkumných institucí, což s sebou neslo spoustu formální a administrativní zátěže. Kvůli tomuto přechodu jsem byl na prvních několik měsíců řízením ústavu jen pověřen; oficiálně jmenován jsem byl až k 1. březnu 2007. Pětileté funkční období jsem nedokončil; odešel jsem – jak se teď hezky říká – za novými výzvami, abych se po deseti letech do skoro stejné řeky zase vrátil.

Zbyněk Sokol (2011–2021), odborník na numerickou předpověď počasí a velmi krátkodobou a krátkodobou předpověď srážek, stál v čele již stabilního ústavu; jeho působení bylo ve znamení rozvíjejících se mezinárodních spoluprací a rostoucí vědecké excelece.

Ještě bych rád zmínil několik dalších osobností, které chod ústavu utvářely a formovaly, přestože ne vždy jen v dobrém.

František Pechala byl v l. 1973–1976 ředitelem ČHMÚ; na ÚFA působil poté dlouho jako zástupce ředitele. Byl známý svojí metodou dlouhodobé předpovědi počasí, která občas překvapivě dobře vycházela, přestože byla (stejně jako další Pechalova odborná činnost) založena na velmi pochybných základech (zde se konkrétně jednalo o tzv. teorii kompenzace nerovnovážných stavů). Ústav opustil spěšně a v tichosti už koncem dubna 1990, přičemž výsledky své práce a programy, pomocí nichž svoji dlouhodobou prognózu počítal, ve svém počítači (jež získal hluboko v osmdesátých letech jako úplně první z celého ústavu) pečlivě smazal.



Obr. 3 Model družice Magion 1, zkonstruovaný v tehdejším ionosférickém oddělení Geofyzikálního ústavu.

Fig. 3. Model of the Magion 1 satellite, built in the then ionospheric department of the Institute of Geophysics.

Pavel Tříška byl dlouholetým vedoucím ionosférického oddělení, původně na GFÚ, poté na ÚFA. Oprávněně je pokládán za otce zakladatele československého kosmického programu; byl vůdčí osobností programu českých družic Magion, jemuž zasvětil téměř celý svůj odborný život.

Vladimír Fiala se ve své práci věnoval fyzice kosmického plazmatu. Na ÚFA přešel rovněž s ionosférickým oddělením z GFÚ. Protože metodika jeho vědecké práce – teoretická fyzika – byla odlišná od většiny tehdejšího ionosférického oddělení, jež byla spíše zaměřena na družicové technologie a interpretaci měření, jeho skupina se posléze osamostatnila, čímž byl položen základ pro v dnešní době nejúspěšnější součást ÚFA, oddělení kosmické fyziky. Vladimír Fiala rovněž působil na ÚFA jako předseda vědecké rady.

Daniela Řezáčová, odbornice na fyziku oblaků a srážek, se do dějin ÚFA výrazně zapsala nejen jako dlouholetá zástupkyně ředitele (1990–2006). Rovněž položila základy k velmi širokému spektru témat, dnes řešených v oddělení meteorologie, a svým pedagogickým působením na Přírodovědecké fakultě UK, jež stále trvá, významně přispěla ke sblížení ústavu s tamní katedrou fyzické geografie a geoekologie. Z něj ÚFA stále profituje, mimo jiné přílivem mladých vědeckých talentů do většiny svých oddělení.

Ivana Nemešová se původně rovněž věnovala fyzice oblaků. Hned v r. 1990 ale zcela změnila svůj odborný zájem a přeorientovala se na klimatologii. Díky ní byl na ÚFA po několika desetiletích obnoven klimatologický výzkum a posléze vytvořeno i samostatné oddělení klimatologie, v jehož čele Ivana Nemešová několik let stála. Rovněž díky ní ústav v 90. letech navázal spolupráci na studiu dopadů změny klimatu s Mendelovou univerzitou v Brně, tehdejší Ústavem ekologie krajiny (dnešní Ústav výzkumu globální změny) a několika dalšími institucemi; ta v různé formě přetrvala dodnes.

Ondřej Santolík již dlouho vede oddělení kosmické fyziky a současně je profesorem na katedře fyziky povrchů a plazmatu MFF UK. Několik let stál po mém boku jako zástupce ředitele. Jeho zásluhou oddělení kosmické fyziky vyrostlo a vyžrálo do nejlepšího oddělení ústavu, jež je i výkladní skříní celé sekce věd o Zemi a pyšní se zapojením do mnoha mezinárodních spoluprací a projektů. I díky tomu je Ondřej Santolík zdaleka nejcitovanějším vědcem na ÚFA.

Jan Kyselý je vůdčí osobností současného oddělení klimatologie. Podle Web of Science je s téměř šest a půl tisíci citací jedním ze dvou nejcitovanějších Čechů publikujících v oboru Meteorologie a vědy o atmosféře. Je otcem zakladatelem dvou hlavních klimatologických výzkumných směrů na ÚFA: studia klimatických extrémů a vlivů atmosféry na lidské zdraví. Jeho významným přínosem je rovněž sblížení ústavu s Fakultou životního prostředí České zemědělské univerzity, kde je docentem, a navázání dlouholeté plodné spolupráce se Státním zdravotním ústavem.

Petr Kabeš se z této přehlídky vymyká. Život tohoto undergroundového básníka se s ústavem protnul jen krátce, když koncem 70. let působil na Milešově jako pozorovatel. Poté, co podepsal Chartu 77, byl – přes nesouhlas ústavní organizace ROH – i z tohoto místa, kde jen těžko mohl socialistické zřízení rozvracet, propuštěn. Petr Kabeš je ale jediným zaměstnancem ÚFA, jemuž byla na jeho působišti odhalena pamětní deska.

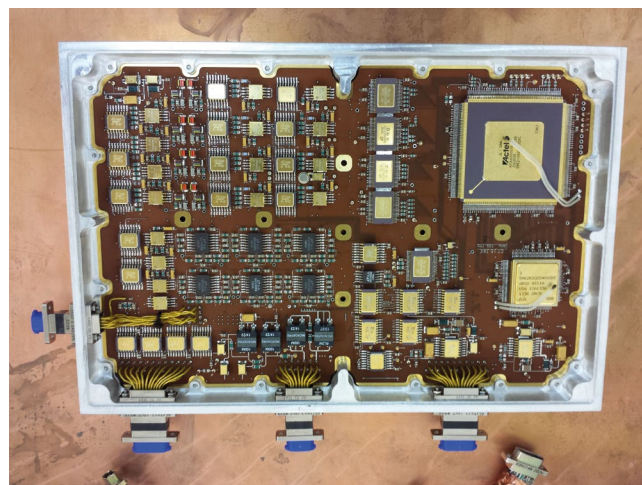


Obr. 4 Ředitelé ústavu. Zleva: Josef Podzimek (ve funkci 1964–1970), Jan Laštovička (1998–2006), Zbyněk Sokol (2011–2021). Ostatní fotografie se bohužel nepodařilo získat.

Fig. 4. Directors of the Institute. From left: Josef Podzimek (1964–1970), Jan Laštovička (1998–2006), Zbyněk Sokol (2011–2021). Unfortunately, other photographs could not be obtained.

7. Úspěchy a ocenění

Mnozí pracovníci ÚFA získali za svou práci ocenění na mezinárodním i národním poli. Zde zmíním několik ocenění z uplynulých tří let. Appletonovu cenu, již uděluje Mezinárodní unie radiových věd URSI, obdržel Ondřej Santolík za vynikající příspěvek k experimentálním studiím elektromagnetických vln ve vesmíru. Cenu Akademie věd ČR za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací získal široký tým z ÚFA, Astronomického ústavu a Ústavu fyziky plazmatu za podíl na špičkové kosmické misi ESA „Solar Orbiter“ ke Slunci. Medaili Josefa Hlávky obdržel Jan Laštovička za celoživotní přínos českému i světovému výzkumu ionosféry. Cenu časopisu International Journal of Climatology získala moje maličkost za dlouholeté vedení tohoto časopisu. Za velmi cenné pokládám, že již dvanáct mladých pracovníků ÚFA získalo prémii Otty Wichterleho, již od r. 2002 uděluje Akademie věd každoročně dvaceti až třiceti špičkovým mladým vědcům ve věku do 35 let (v počátcích byla tato věková hranice 40 let). V přepočtu na počet vědeckých pracovníků patří v tomto ÚFA mezi nejúspěšnější akademické ústavy.



Obr. 5 Přijímač pro kosmickou misi Solar Orbiter, vyvinutý v oddělení kosmické fyziky.

Fig. 5. Receiver for the Solar Orbiter space mission, developed in the department of space physics.

8. Kam dál?

Jako ředitel se samozřejmě zamýšlím nad tím, kam dál by ÚFA měl kráčet, kam by se měl posouvat. Jeho cesta je lemována dvěma slovy, jež charakterizují cestu a cíle celé české vědy: internacionalizace a excelence.

Vědecká excelence je cílem; svou existenci v mezinárodní konkurenci, již jsme již dlouho vystaveni, obhájí jen excelentní vědci a excelentní instituce. Cílem našeho ústavu musí být vědecké výsledky (přece jen se zdráhám psát „objevy“), jež stojí v mezinárodní soutěži – tedy takové výsledky, jež budou publikovány v předních mezinárodních odborných časopisech.

Internacionalizace je cestou k tomuto cíli. Široké a početné kontakty s mezinárodní vědeckou scénou jsou nezbytným předpokladem pro vědecké úspěchy ať už jednotlivce, tak i celého kolektivu, tedy ústavu. Co nejbohatší mezinárodní výměna, účast v mezinárodních projektech, dvoustanné spolupráce zejména s institucemi z nejvyspělejších zemí světa, ale i dlouhodobé pobyty našich mladých vědců v zahraničí a dlouhodobé pobyty mladých lidí ze zahraničí u nás, tvoří dohromady tuto cestu. Ne ve všech odděleních ÚFA se všechny tyto součásti internacionalizace zatím daří naplňovat. Zejména u nás pokulhávací zaměstnávání již etablovaných zahraničních pracovníků. Zahraniční pracovníky na ÚFA můžeme pořád ještě napočítat na prstech rukou, přičemž v některých akademických ústavech tvoří zahraniční vědci až třetinu osazenstva.

Nedílnou součástí dalšího rozvoje ústavu je i aplikovaný či cílený výzkum a komercializace našich výsledků. I tento směr je třeba kultivovat; napadají mě pro to tři důvody. Za prvé, i v cíleném výzkumu lze dosáhnout zajímavých, obecně platných a mezinárodně relevantních vědeckých výsledků. Za druhé, politická reprezentace často mění svůj důraz na důležitost cíleného a komerčního výzkumu i v institucích základního výzkumu; je proto dobré mít při ruce dostatek pěkných aplikovaných výsledků, až se politické kyvadlo zvrtně zase jiným směrem. A za třetí, aplikovaný výzkum přináší peníze do ústavního rozpočtu, který v současné době, kdy inflace stále ještě šroubuje ceny vzhůru, bohužel víceméně stagnuje.

Jak v této situaci dobře zaplatit všechny ty (zdaleka nejen vědce), kteří si to zaslouží, je pro ředitele celkem velký rébus, který na výše uvedenou cestu k výše uvedenému cíli hází tak velké klády, že se cesta internacionalizace stává téměř neprůchodnou a cíl excelence přestává být vidět.

Poděkování:

Moc děkuji Daniele Řezáčové a Mílovi Müllerovi za řadu podnětů i mně neznámých informací a detailů z naší společné ústavní historie.

Literatura:

- NĚNIČKA, M., 1980. Prameny k dějinám fyzikálních a technických ústavů ČSAV III. Geofyzikální ústav ČSAV, Ústav fyziky atmosféry ČSAV. In: *Archivní zprávy ČSAV*, Vol. 11–12, s. 101–104.
- ŠTEKL, J. PODZIMEK, J., 1993. Old mountain meteorological station Milešovka (Donnersberg) in central Europe. *Bull. Amer. Meteorol. Soc.*, Vol. 74, s. 831–834.

Lektoři (Reviewers):

RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., Ing. Pavel Lipina