

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Václav Frei

Letní škola fyziky pevných látek v Podhradí

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 10 (1965), No. 2, 95--97

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138998>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1965

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>

# ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

## LETNÍ ŠKOLA FYZIKY PEVNÝCH LÁTEK V PODHRADÍ

V době od 15. do 27. června 1964 probíhal v učebním středisku ministerstva školství a kultury v Podhradí u Ledče nad Sázavou již druhý běh první československé letní školy fyziky pevných látek pořádaný Jednotou československých matematiků a fyziků ve spolupráci s Ústavem fyziky pevných látek ČSAV. (První běh se konal rovněž v Podhradí ve dnech 16.—28. září 1963; viz o tom např. Věstník ČSAV 73 (1964), 129.)

Základní přednášky vyjdou letos v NČSAV knižně pod názvem Teorie pevných látek, doplňující přednášky byly otištěny v Čs. čas. fyz. 14A (1964), č. 3. JČMF zamýšlí v budoucnu pořádat řadu letních škol z fyziky pevných látek, které by podle možnosti na sebe navazovaly. Proto byl program první školy zaměřen na základní otázky a metody kvantové teorie krystalů (s výjimkou magnetismu) a pro velký počet kvalifikovaných uchazečů — zpravidla mladých vědeckých pracovníků a aspirantů z výzkumných ústavů a vysokých škol — byl výjimečně uspořádán dvojitý běh s programem v podstatě nezměněným. Krátké doplňující přednášky na aktuální témata, zařazené do LŠ 1963 (Mössbauerův efekt, masery a lasery apod.) a mezitím už publikované, byly v r. 1964 vypuštěny, takže bylo možno přidat hodin alespoň těm základním přednáškám, u nichž se v prvním běhu nejvíce projevila časová tíseň. Při zachování celkové struktury kursu mohly být v jednotlivostech uplatněny zkušenosti z předchozího běhu, nevýhodou však bylo, že neodkladné zahraniční cesty zabránily velké části učitelů LŠ 1963 přednášet v Podhradí po druhé.

Základní témata přednášek byla tato (v závorce jsou vždy uvedeni učitelé, z toho náhradníci loňských učitelů s hvězdičkou): užití teorie grup ve fyzice pevných látek (\*A. FINGERLAND, V. FREI, oba z ÚFPL ČSAV, Praha), pásová teorie pevných látek (\*V. FREI), kmity krystalové mřížky (\*K. KUNC, přírodověd. fakulta UJEP, Brno, V. JANOVEC, FÚ ČSAV, Praha), teorie efektivní hmoty (\*M. TRLIJAJ, FÚ ČSAV, Praha), interakce elektromagnetického záření s pevnou látkou (V. PROSSER, MFF KU, Praha, \*V. FREI, \*M. ZÁVĚTOVÁ, ÚFPL ČSAV, Praha, \*FR. LUKEŠ, přírodověd. fakulta UJEP, Brno), interakce elektronů s fonony a teorie transportních jevů (\*J. FOLTIN, přírodověd. fakulta university J. A. Komenského, Bratislava, \*VL. ILKOVIČ, EÚ SAV, Bratislava).

Posluchačů bylo 74, tj. maximální počet vzhledem ke kapacitě učebního střediska. Byli mezi nimi vědečtí pracovníci a aspiranti z výzkumu základního (z toho 24 z ČSAV, 6 ze SAV) i aplikovaného (19) a z vysokých škol (25); z českých zemí 65, ze Slovenska 9.

Ačkoli ve srovnání s prvním během byl denní program o něco volnější, byl se svými šesti hodinami přednášek plus večerními semináři, cvičeními a diskusemi podle úmluvy (jichž se ve druhém běhu využívalo podstatně více než v prvním) stále ještě přeplněný. Nejzřetelněji tím sice utrpěly především vedlejší cíle školy — vzájemné seznamování účastníků s problematikou jednotlivých pracovišť, navazování osobních kontaktů apod., ale ani didaktická účinnost kursu jistě nebyla optimální, zvláště u partií pro posluchače metodicky nových. Zdá se, že praxe ustálená na zahraničních letních školách (např. 4 hodiny přednášek denně po 3—8 týdnů, podstatně větší možnost individuálního studia a diskusí s přednášejícími) je dobře zdůvodněna. Na druhé straně je třeba vidět, že relativní přeplnění prvního, nespécializovaného kursu nebylo pouhým nedopatřením: šlo z velké části o základní poznatky, zachycené často i v běžně dostupných učebnicích.

Přednášky samy měly téměř bez výjimky dobrý standard. Zvlášť je třeba ocenit pečlivou přípravu a teoretickou úroveň nejmladších učitelů (KUNC, FOLTIN, ILKOVIČ); rozdíl od zkušených vědeckých pracovníků se prakticky projevil jen při některých dotazech posluchačů, zaměřených

ke konkrétním aplikacím. Spontánní zájem účastníků se projevoval místy živěji než v prvním běhu, jistě i díky většímu podílu pracovníků z aplikovaného výzkumu. Možnost konfrontace různých hledisek a přístupů je vůbec slibným rysem letních škol (mj. též pro učitele).

Vlastní program LŠ 1964 byl obohacen dvěma zajímavými přednáškami zahraničních hostů. Prof. GRIGOROVICI z Bukurešti hovořil 20. 9. o situaci fyziky pevných látek v Rumunsku a v diskusi velmi informovaně zodpověděl řadu dotazů na toto téma. 25. 9. přednášel dr. PEGEL z Drážďan o užití poruchového počtu v klasické mechanice a naznačil speciální aplikace ve fyzice pevných látek.

Prostředí, v němž se letní škola konala, mělo téměř všechny přednosti žádoucí pro nerušené intenzivní studium, a to jak díky své poloze mezi lesy při řece, tak i díky péči vedení a personálu učebního střediska. Účastníci budou jistě v dobrém vzpomínat na znamenitou kuchyni neméně než na půvaby posázavské krajiny. Jediná snad zásadní nevýhoda střediska, že v něm totiž není kromě jídelny žádná další místnost vhodná k přednáškám nebo společenským účelům, byla i tentokrát šťastně paralyzována neobyčejně pěkným počasím.

V závěrečné besedě na konci druhého týdne účastníci vesměs velmi kladně hodnotili iniciativu JČMF i organizátorů školy. Jejich konkrétní zkušenosti a připomínky kritické i jiné, např. srovnání se zahraničními letními školami (J. ŠLECHTA, MFF KU, S. DAMAŠKOVÁ, FÚ ČSAV), vyznívaly dosti souhlasně na podporu základní koncepce naznačené již zčásti výše: aby letní škola byla opravdu školou, umožňující účastníkům osvojit si základní poznatky — zvl. metodicky nové prvky — hned na místě (M. ČERNOHORSKÝ, ÚVK, Brno, I. HLÁŠNIK, EÚ SAV, Bratislava, a jiní), a aby bylo co nejvíce využito možností osobních setkání pracovníků z různých míst a různých typů pracovišť (např. M. HYŤHA, VÚST, Praha). J. ENDRŠT (VÚST, Praha) upozornil na důležitost a světovou aktuálnost otázek „pedagogiky pro dospělé“, jak se projevují např. v postgraduálních kursech nejrůznějších typů (neboť poznatky o procesu učení u školních dětí jistě nelze mechanicky přenášet na otázky výuky dospělých). Poukázal rovněž na to, že právě JČMF je institucí, která by se u nás velmi vhodně mohla této problematice věnovat systematicky.

Snad není zbytečně připomenout na tomto místě základní filosofii letních škol. V rychle se rozvíjejících vědních oborech je další vzdělávání životní nezbytností. Pokud jde o nová fakta a jednotlivé upřesňující poznatky, může snad dobře stačit sledování originálních prací v časopisech a sborníků z konferencí. Často se však objevují nové metody a nové teorie, vymykající se obecnému základu získanému na vysoké škole, a ve světové literatuře se s nimi pracuje mnohem dříve, než jsou k dispozici vyhovující učebnice a monografie. Nezbyvá než se takovým metodám skutečně od základu naučit. Ovšem systém izolovaných samouků tu bývá krajně namáhavý a neekonomický, ne-li přímo absurdní; vhodná postgraduální škola je nesrovnatelně účinnější. Letní (či zimní) škola, pracující soustředěně v internátním prostředí bez rušivých vlivů, dostatečně úzce specializovaná, s přiměřeným počtem žáků (např. 40) a především s dobrými učiteli je patrně jednou z nejlepších možností. Osobní styk mladých vědeckých pracovníků s předními světovými odborníky lze sotva čím nahradit. Proto zahraniční letní školy bývají mezinárodní; získat jako učitele prvořadě tvůrčí vědecké pracovníky daného oboru není zpravidla možné v rámci jediné země (snad s výjimkou USA a SSSR). Je jistě příznačné, že jen v západní Evropě bývá v posledních letech pořádáno každoročně kolem 30 letních škol z různých oborů fyziky. (Některé z nich nabízejí též Československu stipendijní místa.)

Dodejme, že u nás se letní školy a kurzy příbuzného typu rozvíjejí i v dalších oborech kromě fyziky pevných látek, např. v chemii a v matematice.

První letní škola fyziky pevných látek nebyla míněna jako izolovaná akce a také jí nezůstala. Ve dnech 31. srpna až 12. září 1964 probíhala v Hrazanech na slapském jezeře další LŠ v zamýšlené sérii, totiž škola o poruchách krystalové mřížky. Ve srovnání se školou v Podhradí se na ni podařilo realizovat několik cenných novinek — především účast zahraničních učitelů (i posluchačů) a texty přednášek rozmnožené pro účastníky již před školou. (Zpráva o této letní škole je rovněž uveřejněna v tomto čísle Pokroků.)

LŠ o magnetismu, chystaná na rok 1965, bude se už moci opřít o zkušenosti z obou předchozích škol. Snad se také vbrzku podaří najít rychlejší způsob publikace přednášek než je knižní vydání v běžných výrobních termínech. Dá se proto očekávat, že péčí JČMF a spolupracujících institucí bude v ČSSR postupně vytvořena dobrá tradice letních škol fyziky pevných látek.

Václav Frei

## LETNÍ ŠKOLA O TEORII PORUCH V PEVNÝCH LÁTKÁCH

Jednota československých matematiků a fyziků uspořádala ve spolupráci s Fyzikálním ústavem ČSAV a s Ústavem fyziky pevných látek ČSAV letní školu o teorii poruch v krystalech. Tato letní škola se konala v Hrazanech na Slapském jezeře od 31. srpna do 12. září 1964. Na rozdíl od první letní školy o fyzice pevných látek, pořádané v r. 1963 v Podhradí na Sázavě, byla většina přednášejících ze zahraničí. Tím byl umožněn výběr specialistů v jednotlivých oborech tohoto značně rozsáhlého odvětví fyziky pevných látek.

Na letní škole přednášeli tyto referenti:

P. B. HIRSCH, Cavendish Laboratory, University of Cambridge;

A. HOWIE, Cavendish Laboratory, University of Cambridge;

V. L. INDĚNBOM, Institut kristallografii AN SSSR, Moskva;

J. KRATOCHVÍL, Ústav fyziky pevných látek ČSAV, Praha;

E. KRÖNER, Institut für theoretische Physik, Bergakademie Clausthal;

F. KROUPA, Fyzikální ústav ČSAV, Praha;

W. LUDWIG, Institut für Reaktorwerkstoffe der Kernforschungsanlage, Jülich, Institut für theoretische Physik der Technischen Hochschule, Aachen;

A. N. ORLOV, Fiziko-techničeskij institut im. A. F. Ioffe, AN SSSR, Lenigrad;

G. SAADA, Institut de Recherches de la Sidérurgie Française, St-Germain-en-Laye;

A. SEEGER, Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart, Lehrstuhl für Festkörperphysik der Technischen Hochschule, Stuttgart;

B. ŠESTÁK, Fyzikální ústav ČSAV, Praha.

Posluchači letní školy byli jak z ČSSR, tak ze zahraničí: z Francie, Maďarska, z obou německých států, z Polska a SSSR.

Program školy byl rozdělen do dvou hlavních skupin. Základem bylo sedm přednášek trvajících zpravidla tři až šest hodin, jež byly zaměřeny na základní otázky jednotlivých témat; tyto přednášky udávaly zaměření celé školy. Kromě nich bylo uskutečněno jedenáct dvouhodinových seminářů, jež doplňovaly a rozšiřovaly látku probíranou v přednáškách. Přednášky, semináře a diskuse byly v jazyce anglickém a ruském.

Všimněme si nyní obsahu jednotlivých přednášek:

### Přednášky

V. L. INDĚNBOM: *Stav a perspektivy teorie dislokací*. Tato přednáška byla úvodem k teorii dislokací. Přednášející se proto hlouběji zabýval geometrií a matematickou teorií dislokací. Upozornil na analogie s ostatními oblastmi fyziky, např. s hydrodynamikou a elektrodynamikou. Podrobně rozebral význam teorie dislokací pro plastickou deformaci.

A. SEEGER: *Teorie bodových poruch*. Prof. Seeger se nejprve zmínil o povaze bodových poruch, o způsobech vzniku a o jejich termodynamické rovnováze. Dále se zabýval vlastnostmi bodových poruch a jejich detekcí, migrací, výpočtem difúzního koeficientu a rychlosti přeskoků. Přednášku uzavřel zmínkou o kinetice vyžihání bodových defektů.

A. SEEGER: *Vlité defektů na vlastnosti krystalů*. V této přednášce autor použil teorie elasticity druhého řádu k výpočtu vlivu dislokací na makroskopickou hustotu krystalů. Pokračoval pak