

## CERN 9.5. – 13.5. 2000

Exkurze Ústavu částicové a jaderné fyziky, MFF UK

### Úterý 9.5. Praha

5:50 Po probdělé noci zčásti strávené v zablokovaném výtahu se ubírám se svými třemi zavazadly batoh-kytara-baťůžek přepásán fotoaparát od kolejí k Trojským budovám fakulty. Cestou lze potkávat především účastníky naší exkurze jdoucí tamtéž co já. Nakládáme věci, já se pokouším prodrat se autobusem zpět pro svůj fotoaparát, jenž jsem nechal na chodníku. Zakládám film.

6:00 Skutečně a podle plánu odjíždíme, máváme našim „rodným mrakodrapům“ (někteří nedejbože naposledy), CHF za pozdní příchod kupodivu neplatí nikdo.

8:30 Zaspávám své abstinenci příznaky po kytáře a probouzím se před *Plzní*.

8:40 Testujeme dětskou skluzavku na odpočívadle u McDonald's.

8:42 Experiment úspěšně zopakován. Staly se dvě tragické události: došly maminčiny koláče a nemohu najít svůj nástroj kazoo.

9:30 *Rozvadov*, pan Dolejší sbírá pasy pro mariáš s celníky, po dlouhé době vychází a určité ztenčení hromádky zelených průkazů přičítáme optickým klamům. Následuje rozdání kartiček pojišťovny a vtípná diskuse na téma „dřevěnou či zinkovou“. Pojistná událost se bohužel nevztahuje na psychické změny, jak jsme předem informováni, což je pro matfyzáky určitá nevýhoda

9:50 Opět upadám v mlhu a spím...

11:45 ... a vzbouzí mne Ilona Czáková zpívající hit o růžové barvě. Zastavujeme, ne není to Mnichov, ujišťuje mne Honza, ale opět odpočívadlo. Vystupujeme, Hanka s Michalem v nádherném širokém klobouku. Bereme řízky a sýry a při pohledu na ostatní německé turisty, kteří se odebírají do restaurací, jdeme svačit na stinné schůdky. „Na těch Češích se prostě něco nezmění...“ konstatuje Lukáš a krájí chléb, posléze pokrývá precizní německé schody českými neprecizními drobky.

Comment pana Dolejšího: „Chudáci německé schody...“. Dvojice starších manželů prochází kolem, dáváme jídlo na stranu byvše mohli projít, usmíváme se na sebe a paní posléze soucítěně zašeptá: „Danke schön...“

12:15 ...a zase jedeme, Honza luští arabský návod k vitamínovému nápoji v prášku.

### Mnichov, správní město Bavorska

Přijíždíme kolem poledne a zastavujeme u Deutsches Museum při břehu světle zelené říčky, jejíž barva nás bude ještě dlouho udivovat. V šatně oprašujeme svou Němčinu a následuje individuální prohlídka, lze spatřit pravou nefalšovanou V-2 spolu s dalšími exponáty letectví a kosmonautiky, stejně jako aplikovanou fyziku v oddělení energetiky, hologramy ve fyzikální sekci, na své si ale přišli i historikové na výstavě „Pompeji“, biologové v průchozím modelu buňky...

Nádherné, leč unaveni raději se odebíráme na prohlídku města. Uličky místy připomínají ulici Na Příkopěch v Praze, zastavujeme se na nádherném Marienplatz s Novou radnicí zdobenou erby, shlédneme pseudogotický kostel a spouštíme kotvy v parku, kde si dáváme siestu a hrajeme si na kytary nejen pro sebe, ale i mladým Mnichovanům na procházce s dětmi (jedno z nich se pokouší bušit do mého nástroje).

Pozorujeme místní králinky zatímco Honza hledá pomník Heinricha Heineho, dále se jdeme projít až k univerzitě, Královskému paláci, parku a zahradám, Ištařině bráně, a při západu Slunce se vracíme kolem Ludwigskirche zpět za účelem poznání pravého bavorského pohostinství, přesto stále stíháme návrat k 22. hodině k autobusu, abychom mohli nastoupit na noční jízdu do Švýcarska.

### Středa 10.5.

První seznámení se Švýcarskem se odehrává na odpočívadle, pokračujeme na Ženevu a odbočujeme na CERN, kde nás nejprve čeká prohlídka názorné a interaktivní epizice *Microcosmos*, cesta od atomů k nejmenším elementárním částicím s plány CERNských urychlovačů (*LEP* – Large Electron-Positron Collider a další), ale i nefalšovaný detektor kosmického záření. Nabíráme první listy vzdělávacích a propagačních materiálů a po prvním preview celého centra vyrážíme dále.

Následuje přejezd k montážní hale, kde probíhá stavba *ATLASu*, jednoho z experimentů (detektorů) na budoucím *LHC* (Large Hadron Collider), jenž bude dohotoven v r. 2005. Na vlastní oči si prohlížíme sestavování jednotlivých dílů *Kalorimetru*, na kterém se podílí i pražská skupina experimentálních fyziků a jsme provedeni jak stážisty, tak samotnými hlavními aktéry, čímž prohlídka

získává úžasný rozměr, a možnost přímo se ptát zasvěcených osob stojíce před jedním z 64 hlavních dílů střední části detektoru, jehož jeden z hlavních cílů je pátrat po Higgsově bosonu, je prostě nedocenitelná. Zpoždění a stále pokračující v diskuzi se odebíráme *poobědvat* buď do Cernské kantýny poznat francouzsko-švýcarskou kuchyni, či zůstat u české a využít vlastních zásob.

Opět nastupujeme do autobusu a odebíráme se do *testovací haly projektu Atlas*, kde probíhají zkoušky scintilačního Kalorimetru, optických vláken ale i další testy a experimenty. Obrovskou klimatizovanou halou prochází experimentální svazek, obrovské stínící betonové kvádry, navštěvujeme též výpočetní centrum...a stále je prostor pro naše otázky a dostává se nám zasvěcených odpovědí.

Nastupuje vrchol programu, návštěva *experimentu DELPHI*, jenž je umístěn v hloubce 80 metrů při prstenci LEPu, jenž má obvod 27 km a zasahuje až pod Jurské podhůří. Sjíždíme dolů výtahem a spatřujeme detektor výšky čtyřpatrové budovy se sympatickými šipkami e+ na jednu stranu a e- na druhou názorně vysvětlující odkud přicházejí elektrony a odkud pozitrony. Tak právě zde byly přesně proměřeny intermediaální bosony W a Z a probíhalo první hledání částice H ! Vstup dolů je zakázán osobám s kardiostimulátory, a není divu, je zde takové magnetické pole, že jsou deformovány výstupy na obrazovkách počítačů na rampě kolem detektoru! Jsme provedeni kolem celého zařízení, spatřujeme též servisní tunel, kudy byl do podzemí spuštěn tehdy (1989) největší supravodivý magnet na světě. Na povrchu si prohlédneme fragmenty instrumentace a opět otázkami pronikáme k principům detekce částic, měření jejich energie, hybnosti a dalších charakteristik, které přispívají k poznání složité interakce v prostoru průsečíků svazků, které mají mimochodem jen pár nanometrů v průměru! Další složitou otázkou je vyhlédnutí zajímavé interakce, a samotný sběr dat a jejich zpracování.

Po vskutku hektickém dni nabitém informacemi se jedeme ubytovat do hotelu *Formule 1* na francouzské straně hranic ve městě Viry nedaleko Saint Julien. Zažíváme pro nás nezvyklé zkušenosti s elektronickými zámky a po nutné sprše jdeme buď spát, či na procházku po okolí. S Honzou si vybíráme třetí možnost, a to naše

### *Noční dobrodružství v Ženevě!*

Po dobytí Mnichova přichází na řadu toto hlavní město stejnojmenného kantonu, sídla četných oddělení OSN s třemi sty tisíci obyvateli, z nichž plná desetina pracuje ve vládních i mezinárodních organizacích, a jejichž národnostní skladba je jazykově třetina francouzská, další německá a zbytek jinak mluvící czinci. Nás však lákalo město jako takové, lidé v ulicích a život, který v nich tepe.

Po krátké chvíli se nám po osmé hodině večerní podařilo zastavit mladého Francouze, jenž mířil na Ženevu a svezl nás přes půl cesty. Po dialogu s řidičem (který zapomněl, že Československo jako takové již neexistuje) testujeme svou minimální francouzštinu na klasickém policistovi s knírkem a tvrdým kloboukem, jenž tvrdil, že centrum je vzdáleno 2-3 km. Leč mylil se a zbytek cesty jsme dokončili (po krátké konverzaci s mladými Ženevankami) městskou dopravou a vrhli se do malebné Calvinovy metropole, kam přijíždíme v devět hodin večer.

Přicházíme k známým květinovým hodinám a pak už jen s výkřiky letíme vstříc výhledu na *Jet d'eau*, obrovský výtrysk vody z *Ženevského jezera (Lac Lemán)*, jímž je každou sekundu čerpáno 500 l vody, obcházíme přístav a po molu přicházíme k samotnému „gejzíru“, smáčíme se ve vodní tříšti a celí mokří běžíme od majáku vodní stěnou nazpět doufajíce, že snad uschneme.

Procházíme ulicemi a pokoušíme se vymyslet cestu zpět, hledáme stanoviště autobusu na *St. Julien*, přivítivým řidičem jsme odkázáni na náměstí *Bel-Aire*, kde se marně pokoušíme najít linku *D* a rozhodujeme se konečně dojet alespoň do půl cesty na Viry a zbytek dojít pěšky. Bylo však nádherné se procházet městem a netužit, jak a kdy se vrátit, prostě jen poznávat krásné boulevardy a pokoušet se uvěřit tomu, že jsme doopravdy ve městě, jež nás vítá slovy „*Bienvenue à Genève!*“

Máme ještě čas do odjezdu autobusu v 23:45, a tak se procházíme parky a zahradami se zvláštními stromy, přecházíme lávky přes Rhonu, obdivujeme se dvěma žonglérům, kteří si takhle vpozdvečer procvičovali svá kouzla, a naskýtá se nám příležitost spatřit umírání *Jet d'eau*, který je poslušně vypnut přesně ve 23:15. Odjíždíme na konečnou a ptáme se řidiče, kudy na Viry. Ještě nás naloží a odveze na výpadovku! Po asi půl hodině získáváme další stop a příjemný upovídaný pán nás zaveze až před dveře hotelu a dokonce nabízí i odvoz pro příští ráno! A tak, proti všem očekáváním, jdeme do postele už před jednou hodinou ranní s tím, že máme obrovské štěstí, neb z konečné do Viry to byl ještě pěkný kus cesty!

### *Čtvrtek 11.5.*

Ráno jsme probuzeni alarmem pokojové televize, vstáváme a v osm vyjíždíme k expozici *Microcosmos*, kde je nám dopřáno shlédnout populární (a pro nás studenty fyziky leckde úsměvný) film, a vyrážíme k experimentu *DIRAC*, jsme provedeni samotným mluvčím projektu Leonidem

Afanassievem a nasloucháme jeho anglickému výkladu o tvorbě pionia (mezony  $\pi^+$  a  $\pi^-$  orbitující kolem sebe) a měření jeho poločasu rozpadu na dva neutrální piony vlivem silné interakce, která soustavu odlišuje od klasického modelu atomu vodíku.

Následuje návštěva hlavní CERNské přednáškové místnosti, kde probíhá seminář na téma *Introduction to future circular and liner colliders* přednesený J. Gareytem, cvičíme si své znalosti angličtiny a děláme si poznámky – na přednášce v CERNu!

A opět oběd a pak všichni vyrážíme do Genève, pěšky či hromadnou dopravou! Znovu si nenecháváme ujít Jed d'eau, s krásnými Francouzky se opalujeme na sluníčku, s Lukášem procházíme parky, obdivujeme přístaviště, vstupujeme do info centra a vyrážíme do Starého města k protestantské katedrále, sochám kalvinistů, jdeme kolem baletní školy, potkáváme spoluúčastníky, mokneme u muzea, schováváme se pod stříškou, smějeme se na lidi, neb mám jen tričko a v dešti a větru vypadáme jako vodníci, procházíme zahradami zpět k jezeru, na dětské pláži sbíráme mušličky a kamínky, jdeme zpět k přístavu, kde se po cestě prohánějí lidé na kolech a in-line bruslích, srocujeme se u květinových hodin a zase se vracíme – teď už naposledy – do hotelu.

Večer se jdeme projít po okolí Viry, bereme si kytary a na betonové ploše před nějakým zemědělským stavením si hrajeme pod oblohou křížovanou záblesky letadel v mracích, dokud nezačne pršet a my se zase po zablácené cestičce vracíme zpět vyčistit si boty a jít nakutě. Prostě využívat každé minuty a nechodit spát brzo!

### **Pátek 12.5.**

Vstáváme v nekřesťanskou hodinu, abychom stihli odjezd v 7 hodin, někteří (třeba já) ještě balí, takže příchod včas je zázrakem. Celé dopoledne objíždíme Ženevské jezero a ti šťastnější, kteří neusnuli, se mohou kochat překrásným výhledem, cestu máme zpestřenu přednáškami o jaderné bezpečnosti.

Konečně před polednem přijíždíme do Grindelwaldu na Alpském podhůří v nadmořské výšce okolo 1000 m. Převlékáme se a fyzicky i psychicky se chystáme na výlet, sic „jen“ po turistických trasách snadno přístupných, takže, jak říká pan Dolejší, „Bude to jako v Krkonoších.“ Zapomínáme na jeho historky o horolezcích, kteří našli smrt na svazích Eigeru, jenž stále máme po levici a ostrým tempem vyrážíme na cestu zdravíce místní obyvatelé radostným „Grüß Gott!“ Trasa vede lesem, pokračuje klečí a navazuje loukami s krásnými bílými a fialovými kvítky, místy se též objevují sněhová pole, po kterých vzápětí již kráčíme, oblékáme košile a bundy a pokračujeme ve výstupu nahoru, kolem třetí odpoledne většina z nás, co výstup nevzdala doráží na vrchol *Kleinen Scheidegg* v nadmořské výšce 2061, odpočíváme, následuje vrcholové foto. Obdivujeme zubačku na Jungfrau a zasněžený Eiger v mracích kdesi ještě mnohem výše.

Trocha čekání a dělíme se na dvě skupiny, z nichž jedna se stejnou cestou vrací zpět a druhá o půl čtvrté sestupuje na Wengen a Lauterbrunnen, slézáme sjezdovku, objevujeme, našťástí pouze oděvní, zbytky lyžaře, schováváme si obrázky okolní malebné krajiny s vodopády a vesničkou dole v údolí, kam máme namířeno, obdivujeme ledovce Eigeru a občas zahlédneme dokonce i drobné laviny.

Konečně jsme u cíle a čekání na autobus si část naší čtrnáctičlenné skupiny zpestřuje návštěvou vodopádu, kde zjišťujeme, že je možné jít cestou vytesanou ve skále až za samotný proud vody a nechat se smáčet vodní tříští.

Přijíždí autobus, převlékáme se a vyrážíme na cestu směr Bern a Lucern, kde se bohužel nezastavujeme. Míjíme horská plesa a při obdivování západu Slunce se od Jany dozvídáme, že duha je francouzsky *Arc-en-ciel*. Následují poutavé noční přednášky o bezpečnost jaderných odpadů, druhá je na téma radiofarmaka, přednášející po právu sklízí potlesk. Při promítání úžasného Titaniku se pokoušíme usnout a přes Rakousko se po projetí Budějovic vracíme domů.

### **Sobota 13.5.**

Z dálky se již blíží Praha, projíždíme Krčí a přes Nuselský most podél magistrály přijíždíme v 10:15 do Troji, zpět ke kolegům, a už se ani nechce věřit, že ještě včera jsme byli v Alpách a den předtím se spálili na Ženevském sluníčku!

Jiří Kvita