

### III Obóz Naukowy SKFiz w Tatrach (20-27 VII 2008)

#### Niedziela 20 VII 2008

Przyjazd do Bukowiny, rozpakowanie, kolacja, ułożenie planu na poniedziałek 21 VII (9:00 śniadanie, 11:00 Mateusz - Higgs 1, 14:00-15:00 obiad, spacer,

kolacja: plan i pakowanie w góry)

Obecni: Mateusz Iskrzyński (Higgs 1), Lesław Rachwał (Higgs 2), Arek Trawiński (geom.), Przemysław Trędak (sprężynki), Krzysztof Zieleniewski (3 ciała), Stanisław Głazek (proton)

#### Poniedziałek 21 VII 2008

Dojechał Lech Stawikowski

9:00 śniadanie

11:00 Początek wykładu Mateusza „Mechanism Higgs’a” (Higgs 1)

Dyskusja pojęć: masy, pola, cząstek, zasad rozumowania w fizyce, i związku doświadczenia z teorią, przeciągnęła się do popołudnia i była kontynuowana po obiedzie.

Około 16 ustaliliśmy, że wtorek to jedyny dzień, kiedy oczekiwana jest dobra pogoda i omówiliśmy plan i zasady wycieczki w góry: nie było jasne jak trudna będzie trasa i czy wszyscy mogą iść.

Zakupy, pakowanie się i wyjazd o 18:50 do Kuźnic,

wjazd na Kasprowy koło 21, wejście na Świnice koło 23 i nocelg na szczycie.

#### Wtorek 22 VII 2008

Orla Perć od Świnicy do Koziego Wierchu, zejście Doliną Pięciu Stawów do Palenicy, obiad o 20:00 i spanie.

#### Środa 23 VII 2008

9:00 śniadanie

10:30 siadamy do dyskusji, kontynuacja Higgs 1 (referuje Mateusz)

Dyskusja pojęcia działanie, obliczenie działania dla jednej cząstki, dla fali elektromagnetycznej, i dla oscylatora.

14:00-15:00 obiad

Po obiedzie: oglądanie zdjęć z wycieczki,

wyprowadzenie równań Lagrange’a dla pola skalarnego

20:00 kolacja

Brydż i szachy

#### Czwartek 24 VII 2008

9:00 śniadanie, 11:30 kontynuacja Higgs 1, 14:00 obiad, kontynuacja Higgs 1

18:00 Lesław Rachwał referuje „Spontaniczne Łamanie Symetrii” (Higgs 2)

Postawione pytanie, wymagające odpowiedzi:

Jak trzeci stan polaryzacji bozonu pośredniego nabiera masy?
--

21:30 kolacja

Plan na piątek: Przemek 1/2 g, Arek 3 g, Leszek 3 g, Krzysiek 1 g; wybór, że zacznie Krzysiek.

#### Piątek 25 VII 2008

10:35-12:35 Krzysiek referuje „Punkty Lagrange’a”

Każda planeta ma $L_1$ , $L_2$ , $L_3$ , $L_4$ i $L_5$
--

12:45 Arek zaczyna swój referat „Geometria różniczkowa w mechanice klasycznej”

14:00 obiad

15-22 wycieczka na wulkan

22:00 kolacja (w dyskusji każdy mówi, jak sam sobie uzasadnia wzór  $E = mc^2$ )

czytanie oryginału pracy Einsteina o  $E = mc^2$  do około północy.

## Sobota 26 VII 2008

9:00 śniadanie

9:50 Dyskusja o wzorze  $E = mc^2$

11:05 Arek o

$TTM$	$T^*TM$	$TT^*M$	$\leftrightarrow$	$T^*T^*M$
$\dot{x} = p$	$d\mathcal{L}$	$\dot{p} = -\frac{\partial H}{\partial x}, \dot{x} = \frac{\partial H}{\partial p}$	$f = p dx, df = dp \wedge dx$	$dH$

$f$  - odwzorowanie Liouville'a, transformacja Legendre'a łączy  $T^*TM$  z  $T^*T^*M$ .

12:45 Przemek referuje „Modelowanie drgań próżni”

14:00 obiad, Przemek kontynuuje od 15:55

16:20 Leszek Stawikowski referuje „Rozpad kwarkonium” (do 19:20)

$$\Gamma = \frac{Q^4 e^4}{M^2 \pi} |\psi(0)|^2$$

19:30 kolacja: porównanie  $h\nu_{osc}$  (Planck) z  $h\nu_\gamma$  (Einstein)

22:00-24:00 SDG referuje „Jak opisać proton?”, Część 1

Opis wyników doświadczalnych, mówiących jakie są rozmiary i rozkład kwarków i gluonów w protonie.

## Niedziela 27 VII 2008

8:00-10:00 SDG referuje „Jak opisać proton?”, Część 2

Wyjaśnienie jak powstaje i na czym polega problem wzrostu stałej sprzężenia w QCD wraz z redukcją zakresu pędów cząstek wirtualnych, oraz omówienie metody (na przykładzie prostego modelu), za pomocą której można próbować ten problem obejść.

11:00-12:00 śniadanie

Zakończenie obozu