

# **Stanovisko školitele k disertační práci Mgr. Tomáše Koska „Analysis of data from heavy-ion collisions at the ATLAS experiment“ a vyjádření k doktorandovi**

S Tomášem Koskem spolupracuji od roku 2006, kdy jsem vedl jeho bakalářskou práci („Ovlivnění jetů ve srážkách těžkých iontů“), která byla věnována rešerši a přehledu výsledků o ovlivnění produkce částic s velkou příčnou hybností ve srážkách těžkých iontů na RHIC. Následovala pak diplomová práce („Ovlivnění jetů ve srážkách těžkých iontů“), obhájená v roce 2009, ve které se zabýval simulací těžkoiontových srážek a implementací potlačení jetů v programech HIJING a PYQUEN. Do doktorského studia Tomáš vstoupil na podzim roku 2009 s cílem věnovat se především modelování těžkoiontových srážek a interpretaci dat, která jsme očekávali od experimentu ATLAS na LHC (a samozřejmě i od CMS a ALICE). Samozřejmě jsme počítali s tím, že se intenzivně zapojí do práce těžkoiontové skupiny v ATLASu a pracovní skupinky na ÚČJF, jejíž hybnou silou byl Martin Spousta.

Tomáš se seznamoval se současným stavem problematiky z literatury i „naživo“ na konferencích série Quark Matter; kde jsme se pokoušeli vytvořit kontakty pro další práci v plánovaném směru, například v létě 2011 navštívil v Jyväskylä Thorstena Renka, který vyvíjel z našeho pohledu perspektivní model YaJEM. Tato spolupráce se bohužel nerozvinula a Tomáš se zapojil pod vedením Martina Spousty do práce akutně potřebné pro zpracování postupně získávaných dat z těžkoiontových srážek v experimentu ATLAS, například do práce na kalibraci jetů a unfoldingu (když si dovoluji toto opravdu hantýrkovité označení místo hledání adekvátních českých výrazů). Disertace obsahuje podrobné vyjádření k jeho příspěvku. Vlastní výsledky o jetových fragmentačních funkcích jsou popsány v šesté kapitole disertace, výsledky Tomáš představil na mezinárodních konferencích (Quark Matter 2015 v Kobe a na konferenci LHCP 2016 v Lundu) a vstoupily do standardní časopisecké publikace v EPJC, za kterou stojí celá kolaborace ATLAS. Tomáš při práci v těžkoiontové skupině přispěl i k dalším výsledkům, o kterých se v disertaci nemluví.

Vlastní disertace se rodila dost dlouho a nelehko, její finální podoba je dosti minimalistická a některé vady zůstaly i po snahách o ladění. Oceňuji však, jak mnoho a jak srozumitelně je v oné minimalistické podobě řečeno. Čtenář může postrádat teoretickou interpretaci získaných výsledků. Já ji zde při vědomí stavu oboru nepostrádám. Za klíčové považuji, že se experimentální komunita maximálně snaží pečlivou kalibrací a již zmíněným unfoldingem očistit výsledky od detektorových efektů, tedy že se snaží prezentovat výsledky dobře použitelné pro následující fenomenologické nebo teoretické interpretace, spekulace i simulace bez detailní znalosti experimentu. Soudím, že předložená práce plní požadavky na disertační práci a že je schopná obhajoby.

Během svého doktorského studia na MFF UK se Tomáš podílel na cvičeních, kde se projevila jeho neokázalá profesionalita a byl nám všem skvělým kolegou.

V Praze 31. 8. 2018

Doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc., školitel