

Praha 6. ledna 2006

Posudek disertační práce

Mgr. J. Olejníčkové:

Vědecké dílo Bohumila Bydžovského

A. Aktuálnost tématu

Souborné zpracování vědecké činnosti zesnulých českých matematiků je naléhavé, neboť jinak jejich výsledky budou postupně upadat v zapomenutí. Zvláště to platí o B. Bydžovském, jehož práce se téměř výlučně soustřeďovala na algebraickou geometrii se zdůrazněním obsahu daného substantivem - a nikoliv adjektivem, jak je tomu v posledních desetiletích - tohoto pojmenování. Svůj názor mohu doložit snahou z první poloviny 90. let, kdy jsem v komisi Jednoty pro deskriptivní geometrii a počítačovou grafiku opakovaně - ale marně - zdůrazňoval přehledné zachycení výsledků, kterých dosáhli naši předchůdci v deskriptivní geometrii, už delší dobu velmi ustupující do pozadí. Sám jsem k tomuto záměru přispěl dvěma delšími příspěvky pro sborník o Janu Sobotkovi (1862-1931), profesorovi geometrie na KU; sborník připravuje J. Bečvár.

B. Metody a postupy

Autorka se důkladně seznámila s celým rozsahem vědecké práce B. B., vhodně ji rozdělila do 7 skupin, výstižně ji doprovází a zařazuje do širších rámců.

C. Výsledky a nové vědecké poznatky

Disertace poskytuje ucelený pohled na rozsáhlou vědeckou činnost B. B. Autorka na řadě míst jeho postupy komentuje a odvozuje vlastním způsobem. Důležitý vědecký přínos je v charakteristice hlavních směrů práce B. B. Autorce se podařilo vytknout ji tak, že může být základem pro pokračování v některých směrech.

D. Formální zpracování

Vyniká velkou pečlivostí. Vzhledem k rozsahu disertace by jí prospělo, kdyby byla opatřena jmenným rejstříkem.

E. Význam pro rozvoj oboru

Disertace velmi usnadní případné navázání na vědecké výsledky B. B.

- - -

Přecházím ke krátkým charakteristikám kapitol. V odst. označených a), b), c) vyslovuji otázky.

Kapitola 1 (3 str.) je stručnou biografií B. B.

Kapitola 2 - Algebraické křivky, str. 10 - 32

Autorka přehledně rekapituluje výsledky B. B. o křivkách 3., 4. a 6. stupně a v několika případech je doprovází vlastním odvozením nebo vlastním důkazem, když B. B. jej vypustil. Ukazuje tak, že dobře vnikla do toho směru algebraické geometrie, který u nás představoval B. B.

a) v [B 107] a [B 109] - o těchto pracích B. B. viz str. 24 - 26 disertace - není žádný obrázek, takže obr. 2.1 ze str. 25 lze považovat za vlastní. Je přesvědčena, že na něm kubika a parabola mají v bodě $[1, 1/3]$ šestinásobný styk, jak píše na str. 25?

Kapitola 3 - Kolineace, str. 33 - 48

Podobně jako v kap. 2 autorka zase uvádí samostatné postupy a verifikuje je výsledky B. B.; viz třeba zjištění rovnice invariantní kubiky v rovinné kolineaci.

Kapitola 4 - Cremonovy transformace, str. 49 - 56

V závěru této kapitoly věnuje autorka necelou stránku historii těchto transformací. Mohla si povšimnout článku J. Čížmáry: Biracionálne transformácie 1860-1960, historický prehľad [Matematika v proměnách věků I, Praha 1998, str. 79 - 98].

O Cremonových transformacích je ohromná literatura. Kdyby se byla autorka podívala na rozsáhlý přehled L. Berzolariho: Birationales (oder Cremona-) Transformationen ..., Enc. der math. Wiss. III-2-2, str. 1952-2112 (dokončeno XII. 1932), byla by jednoduše zjistila, že B. B. je více než 10-krát citován, jednak by byla postřehla, jak práce B. B. o Cremonových transformacích zapadají do celkového vývoje tohoto oboru.

a) Vyhledala si autorka citace prací B. B. v Enc. d. math. Wiss. aspoň dodatečně?

b) Autorka cituje na str. 55 Ponceletovo "Traité ...", ale ač je to velmi rozsáhlé dílo, neuvádí přesně místa s náznaky zmíněných korespondencí. V kterém periodiku vyšla Bobillierova práce?

c) V. Poncelet a E. Bobillier jsou na ř. 12 zd. označeni za "první průkopníky", opomenuti jsou I. Newton 1687, W. Braikenridge 1720, C. Maclaurin 1735. Knihu Hildy Hudsonové [8] neznám; jen z literatury vím, že má obsahovat zmínku o lineárních a kvadratických transformacích u Apollonia z Pergy. Mohla by autorka v knize Hudsonové tento údaj ověřit? Viz též A. Kolman: Dějiny matematiky ve starověku, Praha 1968, str. 167, první odst.; je autorce přístupná citovaná kniha [130] *B. A. Понцелетова...*?

Kapitola 5 - Geodetické křivky, str. 57 - 74

Dvě práce o geodetických křivkách na rotačních středových kvadrikách jsou u B. B. výjimečné tím, že spojují algebraickou a diferenciální geometrii: Týkají se geodetik - tedy útvarů z diferenciální geometrie - na plochách 2. stupně - tedy útvarů z algebraické geometrie. Autorka popisuje, jak B. Bydžovský vychází z II. dílu Halphenova "Traité des fonctions elliptiques ..." 1888 a ovšem zkráceně - ale výstižně - charakterizuje Bydžovského postup. Srovnává jej s jednodušším odvozením, které podal K. Schwing 1879. Jen zcela letmo se autorka zmiňuje, že ke geodetikám na rotačním zploštělém elipsoidu přistoupili i F. Kadeřávek - J. Klíma - J. Kounovský ve své "Deskriptivní geometrii" 1932, str. 910 - 911. Autorku je třeba výslovně pochválit jednak za obrázky na str. 68 průmětů geodetik na rotačním zploštělém elipsoidu do rovinné roviny, jednak za samostatné modifikace Schwingova a Bydžovského postupů.

V přímé souvislosti s geodetikami na kvadricích cituje autorka jen K. Schwinga 1879, G. Halphenova 1888, B. B. 1912 a 1915, K-K-K 1932. Na Schwingovu práci jsem přišel zcela náhodou.

a) Jak autorka došla ke str. 910 - 911 v K-K-K a co o nich soudí?

b) O geodetikách na kvadrikách je rozsáhlá literatura; v soustavném pojetí ji založili C. Jacobi 1839 a M. Chasles 1846. Protože rotační zploštělý elipsoid je od poloviny 18. století referenční plochou pro Zemi, je o geodetikách na této ploše též velice mnoho v literatuře z vyšší geodézie. Pro úplné zařazení obou prací B. B. by bylo třeba prohlédnout jak geometrickou, tak geodetickou literaturu.

Kapitola 6 - Teorie rovinných konfigurací, str. 75 - 86

S touto oblastí své práce získal B. B. velký ohlas jak v domácím prostředí [J. a V. Metelkovi, J. Novák, J. Krys], tak i v cizině [N. Zacharias a jeho škola]. Autorka velmi přehledně popisuje výsledky B. B. i jeho následovníků a souvislost s dřívějšími objevy. Tak píše o pracích těchto autorů: B. Pascal, Ch. Brianchon (1785-1864), O. Hesse (1811-1874), G. Salmon (1819-1904), T. Reye (1838-1919), J. de Vries (1858-1940). Práce posledního je z roku 1889, první z pěti prací B. B. o konfiguracích je z roku 1927, tedy téměř o 40 let později. Po vede k otázce:

a) Vyšetřila autorka literaturu z několika desetiletí kolem r. 1900?

b) S jistotou si pamatuji, že před lety na konferenci v Německu jsem se setkal s přednáškou tamního kolegy, který mluvil o konfiguracích včetně B. B. a zajímal se o práce českých autorů z teorie kongruencí. Tak tedy: Prohlédla autorka referativní časopisy za několik posledních desetiletí, aby zjistila případný další zahraniční ohlas - ne pouze zmíněné už Zachariasovy školy - na výsledky B. B. a jeho žáků?

Kapitola 7 - Ostatní práce, str. 87 - 98

Autorka si všímá 4 prací. Dva články byly asi určeny profesorům a studentům gymnázií. Třetí práce je věnována ortogonálním maticím. Zase je třeba vyzvednout, že autorka rozvádí, jak se výsledky z toho článku dají aplikovat na geometrická zobrazení v n -rozměrných prostorech. Konečně čtvrtý příspěvek se týká reálných bodů na rovině čáře n -tého stupně, v nichž tečna má s čarou n -bodový styk. Autorka ilustruje postup B. B. na příkladu, který vybrala a doprovodila obrázkem ukazujícím situaci tvořenou hyperoskulačními body kvartiky, z nichž dva jsou v nekonečnu.

Kapitola 8 - Vysokoškolské učebnice, str. 99 - 138

A) Úvod do analytické geometrie; 1923, 1946, 1956

Autorce se podařil výstižný přehled látky z A). Učebnice je dobře známa, využívaly ji generace studentů. Na str. 113 cituje autorka z recenze V. Hlavatého; s jeho velmi pochvalným vyjádřením o její výjimečné přístupnosti mohu z vlastní zkušenosti úplně souhlasit. Ale jednu kritickou poznámku si neodpustím (ušla i autorce): Učebnice naprosto postrádá jakékoliv zmínky o aplikacích, ačkoliv k nim byly příležitosti: Když soustava konfokálních kuželoseček rotuje kolem jejich vedlejší osy, vzniká - spolu s polorovinami s hraniční přímkou v rotační ose - souřadnicový systém velmi důležitý v matematické fyzice, ve vyšší geodézii, v geofyzice. Prastará rovinná úloha spustit z bodu normálu k elipse našla v prostorové verzi významnou aplikaci ve vyšší geodézii. Transformační rovnice mezi souřadnicovými systémy v rovině a v prostoru mají důležité místo v geodézii a fotogrammetrii.

a) B. B. v A) 1923 na str. 188 na začátku odd. 121 vytýká: "... každá reálná elipsa soustavy protne každou hyperbolu

soustavy, a to kolmo." Kdyby si autorka povšimla posledního slova, nebyla by na str. 107 v pozn. 22 psala, že "... byl vytvořen podle originálu z Bydžovského práce". V ní je totiž obr. 36 na str. 186 správný, konfokální elipsy a hyperboly jsou ortogonální.

b) Autorka měla zdůraznit - a využít - velikou přednost knihy: Asi 750 příkladů.

c) Autorka se jen letmo zmiňuje na str. 115 o českých učebnicích analytické geometrie. S kterými cizími učebnicemi analytické geometrie se seznámila a jak by srovnala Bydžovského učebnici třeba s učebnicemi, které napsali O. Staude a G. Salmon - W. Fiedler?

d) V pozn. 1 je G. Marchet označen jako český ministr v rámci habsburské monarchie. Opravdu?

B) Základy teorie determinantů a matic a jejich užití;
1930, 1947

Autorka učinila dobře, že citovala na str. 123 recenzi, kterou napsal K. Rychlík. V ní čteme, že "... i studující nejvyšších tříd středních škol ... budou moci, alespoň některé odstavce, s prospěchem studovat".

a) Považuje autorka str. 126 - 133 z § 11: Geometrické aplikace (vyd. 1930) za původní anebo převzaté a odkud?

C) Úvod do algebraické geometrie; 1948

Tato učebnice je náročnější než předcházející dvě. Autorka popisuje její obsah způsobem, který dokazuje, že se s knihou dobře seznámila. Autorku je třeba pochválit, že knihu na str. 138 srovnává se dvěma cizími a jednou českou učebnicí algebraické geometrie (R. Walker 1950, W. Gröbner 1949, J. Bureš 1975). Ale je třeba připomenout, že v době, kdy učebnice B. B. vyšla, se už zřetelně projevovalo, co jsem o algebraické geometrii napsal v prvních řádcích tohoto posudku.

a) Textu by prospělo, kdyby alespoň některé z nejdůležitějších pojmů a vět autorka opatřila i nejstručnějšími historickými poznámkami, tak třeba u termínů jako Jacobián a Hessián.

- - -

Po celkovém posouzení vyslovuji

závěr: Disertační práce Mgr. Jany Olejníčkové prokazuje slibné předpoklady autorky k samostatné tvořivé práci. Komisi pro obhajobu proto velmi doporučuji, aby k disertaci a na jejím základě k udělení titulu Ph.D. zaujala příznivé stanovisko.

Z. Klouček

Praha 6. ledna 2006

Posudek disertační práce

Mgr. J. Olejníčkové:

Vědecké dílo Bohumila Bydžovského

A. Aktuálnost tématu

Souborné zpracování vědecké činnosti zesnulých českých matematiků je naléhavé, neboť jinak jejich výsledky budou postupně upadat v zapomenutí. Zvláště to platí o B. Bydžovském, jehož práce se téměř výlučně soustřeďovala na algebraickou geometrii se zdůrazněním obsahu daného substantivem - a nikoliv adjektivem, jak je tomu v posledních desetiletích - tohoto pojmenování. Svůj názor mohu doložit snahou z první poloviny 90. let, kdy jsem v komisi Jednoty pro deskriptivní geometrii a počítačovou grafiku opakovaně - ale marně - zdůrazňoval přehledné zachycení výsledků, kterých dosáhli naši předchůdci v deskriptivní geometrii, už delší dobu velmi ustupující do pozadí. Sám jsem k tomuto záměru přispěl dvěma delšími příspěvky pro sborník o Janu Sobotkovi (1862-1931), profesorovi geometrie na KU; sborník připravuje J. Bečvář.

B. Metody a postupy

Autorka se důkladně seznámila s celým rozsahem vědecké práce B. B., vhodně ji rozdělila do 7 skupin, výstižně ji doprovází a zařazuje do širších rámců.

C. Výsledky a nové vědecké poznatky

Disertace poskytuje ucelený pohled na rozsáhlou vědeckou činnost B. B. Autorka na řadě míst jeho postupy komentuje a odvozuje vlastním způsobem. Důležitý vědecký přínos je v charakteristice hlavních směrů práce B. B. Autorce se podařilo vytknout jí tak, že může být základem pro pokračování v některých směrech.

D. Formální zpracování

Vyniká velkou pečlivostí. Vzhledem k rozsahu disertace by jí prospělo, kdyby byla opatřena jmenným rejstříkem.

E. Význam pro rozvoj oboru

Disertace velmi usnadní případné navázání na vědecké výsledky B. B.

- - -

Přecházím ke krátkým charakteristikám kapitol. V odst. označených a), b), c) vyslovuji otázky.

Kapitola 1 (3 str.) je stručnou biografií B. B.

Kapitola 2 - Algebraické křivky, str. 10 - 32

Autorka přehledně rekapituluje výsledky B. B. o křivkách 3., 4. a 6. stupně a v několika případech je doprovází vlastním odvozením nebo vlastním důkazem, když B. B. jej vypustil. Ukazuje tak, že dobře vnikla do toho směru algebraické geometrie, který u nás představoval B. B.

a) V [B 107] a [B 109] - o těchto pracích B. B. viz str. 24 - 26 disertace - není žádný obrázek, takže obr. 2.1 ze str. 25 lze považovat za vlastní. Je přesvědčena, že na něm kubika a parabola mají v bodě $[1, 1/3]$ šestinásobný styk, jak píše na str. 25?

Kapitola 3 - Kolineace, str. 33 - 48

Podobně jako v kap. 2 autorka zase uvádí samostatné postupy a verifikuje je výsledky B. B.; viz třeba zjištění rovnice invariantní kubiky v rovinné kolineaci.

Kapitola 4 - Cremonovy transformace, str. 49 - 56

V závěru této kapitoly věnuje autorka necelou stránku historii těchto transformací. Mohla si povšimnout článku J. Čizmára: Biracionálne transformácie 1860-1960, historický prehľad [Matematika v proměnách věků I, Praha 1998, str. 79 - 98].

O Cremonových transformacích je ohromná literatura. Kdyby se byla autorka podívala na rozsáhlý přehled L. Berzolariho: Birationale (oder Cremona-) Transformationen ..., Enc. der math. Wiss. III-2-2, str. 1952-2112 (dokončeno XII. 1932), byla by jednak zjistila, že B. B. je více než 10-krát citován, jednak by byla postřehla, jak práce B. B. o Cremonových transformacích zapadají do celkového vývoje tohoto oboru.

a) Vyhledala si autorka citace prací B. B. v Enc. d. math. Wiss. aspoň dodatečně?

b) Autorka cituje na str. 55 Ponceletovo "Traité ...", ale ač je to velmi rozsáhlé dílo, neuvádí přesně místa s náznaky zmíněných korespondencí. V kterém periodiku vyšla Bobillierova práce?

c) V. Poncelet a E. Bobillier jsou na ř. 12 zd. označeni za "první průkopníky", opomenuti jsou I. Newton 1687, W. Braikenridge 1720, C. Maclaurin 1735. Knihu Hildy Hudsonové [8] neznám; jen z literatury vím, že má obsahovat zmínku o lineárních a kvadratických transformacích u Apollonia z Pergy. Mohla by autorka v knize Hudsonové tento údaj ověřit? Viz též A. Kolman: Dějiny matematiky ve starověku, Praha 1968, str. 167, první odst.; je autorce přístupná citovaná kniha [130] *B. A. Poncelet...*?

Kapitola 5 - Geodetické křivky, str. 57 - 74

Dvě práce o geodetických křivkách na rotačních středových kvadrikách jsou u B. B. výjimečné tím, že spojují algebraickou a diferenciální geometrii: Týkají se geodetik - tedy útvarů z diferenciální geometrie - na plochách 2. stupně - tedy útvarů z algebraické geometrie. Autorka popisuje, jak B. Bydžovský vychází z II. dílu Halphenova "Traité des fonctions elliptiques ..." 1888 a ovšem zkráceně - ale výstižně - charakterizuje Bydžovského postup. Srovnává jej s jednodušším odvozením, které podal K. Schwing 1879. Jen zcela letmo se autorka zmiňuje, že ke geodetikám na rotačním zploštělém elipsoidu přistoupili i F. Kadeřávek - J. Klíma - J. Kounovský ve své "Deskriptivní geometrii" 1932, str. 910 - 911. Autorku je třeba výslovně pochválit jednak za obrázky na str. 68 průmětů geodetik na rotačním zploštělém elipsoidu do rovinné roviny, jednak za samostatné modifikace Schwingova a Bydžovského postupů.

V přímé souvislosti s geodetikami na kvadrice cituje autorka jen K. Schwinga 1879, G. Halphena 1888, B. B. 1912 a 1915, K-K-K 1932. Na Schwingovu práci jsem přišel zcela náhodou.

a) Jak autorka došla ke str. 910 - 911 v K-K-K a co o nich soudí?

b) O geodetikách na kvadrikách je rozsáhlá literatura; v soustavném pojetí ji založili C. Jacobi 1839 a M. Chasles 1846. Protože rotační zploštělý elipsoid je od poloviny 18. století referenční plochou pro Zemi, je o geodetikách na této ploše též velice mnoho v literatuře z vyšší geodézie. Pro úplné zařazení obou prací B. B. by bylo třeba prohlédnout jak geometrickou, tak geodetickou literaturu.

Kapitola 6 - Teorie rovinných konfigurací, str. 75 - 86

S touto oblastí své práce získal B. B. velký ohlas jak v domácím prostředí [J. a V. Metelkovi, J. Novák, J. Krys], tak i v cizině [K. Zacharias a jeho škola]. Autorka velmi přehledně popisuje výsledky B. B. i jeho následovníků a souvislost s dřívějšími objevy. Tak píše o pracích těchto autorů: B. Pascal, Ch. Brianchon (1785-1864), O. Hesse (1811-1874), G. Salmon (1819-1904), T. Reye (1838-1919), J. de Vries (1858-1940). Práce posledního je z roku 1889, první z pěti prací B. B. o konfiguracích je z roku 1927, tedy téměř o 40 let později. To vede k otázce:

a) Vyšetřila autorka literaturu z několika desetiletí kolem r. 1900?

b) S jistotou si pamatuji, že před lety na konferenci v Německu jsem se setkal s přednáškou tamního kolegy, který mluvil o konfiguracích včetně B. B. a zajímal se o práce českých autorů z teorie kongruencí. Tak tedy: Prohlédla autorka referativní časopisy za několik posledních desetiletí, aby zjistila případný další zahraniční ohlas - ne pouze zmíněné už Zachariasovy školy - na výsledky B. B. a jeho žáků?

Kapitola 7 - Ostatní práce, str. 87 - 98

Autorka si všímá 4 prací. Dva články byly asi určeny profesorům a studentům gymnázií. Třetí práce je věnována ortogonálním maticím. Zase je třeba vyzvednout, že autorka rozvádí, jak se výsledky z toho článku dají aplikovat na geometrická zobrazení v n -rozměrných prostorech. Konečně čtvrtý příspěvek se týká reálných bodů na rovinné čáře n -tého stupně, v nichž tečna má s čarou n -bodový styk. Autorka ilustruje postup B. B. na příkladu, který vybrala a doprovodila obrázkem ukazujícím situaci tvořenou hyperoskulačními body kvartiky, z nichž dva jsou v nekonečnu.

Kapitola 8 - Vysokoškolské učebnice, str. 99 - 138

A) Úvod do analytické geometrie; 1923, 1946, 1956

Autorce se podařil výstižný přehled látky z A). Učebnice je dobře známa, využívaly ji generace studentů. Na str. 113 cituje autorka z recenze V. Hlavatého; s jeho velmi pochvalným vyjádřením o její výjimečné přístupnosti mohu z vlastní zkušenosti úplně souhlasit. Ale jednu kritickou poznámku si neodpustím (ušla i autorce): Učebnice naprosto postrádá jakákoliv zmínky o aplikacích, ačkoliv k nim byly příležitosti: Když soustava konfokálních kuželoseček rotuje kolem jejich vedlejší osy, vzniká - spolu s polorovinami s hraniční přímkou v rotační ose - souřadnicový systém velmi důležitý v matematické fyzice, ve vyšší geodézii, v geofyzice. Prastará rovinná úloha spustit z bodu normálu k elipse našla v prostorové verzi významnou aplikaci ve vyšší geodézii. Transformační rovnice mezi souřadnicovými systémy v rovině a v prostoru mají důležité místo v geodézii a fotogrammetrii.

a) B. B. v A) 1923 na str. 188 na začátku odd. 121 vytýká: "... každá reálná elipsa soustavy protne každou hyperbolu

soustavy, a to kolmo." Kdyby si autorka povšimla posledního slova, nebyla by na str. 107 v pozn. 22 psala, že "... byl vytvořen podle originálu z Bydžovského práce". V ní je totiž obr. 36 na str. 186 správný, konfokální elipsy a hyperboly jsou ortogonální.

b) Autorka měla zdůraznit - a využít - velikou přednost knihy: Asi 750 příkladů.

c) Autorka se jen letmo zmiňuje na str. 115 o českých učebnicích analytické geometrie. S kterými cizími učebnicemi analytické geometrie se seznámila a jak by srovnala Bydžovského učebnici třeba s učebnicemi, které napsali O. Staude a G. Salmon - W. Fiedler?

d) V pozn. 1 je G. Marchet označen jako český ministr v rámci habsburské monarchie. Opravdu?

B) Základy teorie determinantů a matic a jejich užití; 1930, 1947

Autorka učinila dobře, že citovala na str. 123 recenzi, kterou napsal K. Rychlík. V ní čteme, že "... i studující nejvyšších tříd středních škol ... budou moci, alespoň některé odstavce, s prospěchem studovat".

a) Považuje autorka str. 126 - 133 z § 11: Geometrické aplikace (vyd. 1930) za původní anebo převzaté a odkud?

C) Úvod do algebraické geometrie; 1948

Tato učebnice je náročnější než předcházející dvě. Autorka popisuje její obsah způsobem, který dokazuje, že se s knihou dobře seznámila. Autorku je třeba pochválit, že knihu na str. 138 srovnává se dvěma cizími a jednou českou učebnicí algebraické geometrie (R. Walker 1950, W. Gröbner 1949, J. Bureš 1975). Ale je třeba připomenout, že v době, kdy učebnice B. B. vyšla, se už zřetelně projevovalo, co jsem o algebraické geometrii napsal v prvních řádcích tohoto posudku.

a) Textu by prospělo, kdyby alespoň některé z nejdůležitějších pojmů a vět autorka opatřila i nejstručnějšími historickými poznámkami, tak třeba u termínů jako Jacobián a Hessián.

- - -

Po celkovém posouzení vyslovuji

závěr: Disertační práce Mgr. Jany Olejníčkové prokazuje slibné předpoklady autorky k samostatné tvořivé práci. Komisi pro obhajobu proto velmi doporučuji, aby k disertaci a na jejím základě k udělení titulu Ph.D. zaujala příznivé stanovisko.