

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

František Veselý

Život Bernarda Bolzana a jeho matematicko-přírodovědecké práce

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 2 (1957), No. 1, 119--127

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137160>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1957

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>

b) *Referáty:*

5. G. A. Šaj n—V. F. Gazeová, *Mlhoviny v oblasti γ Cygni a ξ Persei jako detaily spirální struktury Galaxie*, SV 3, 1953, č. 5, 643.
6. G. A. Šaj n—V. F. Gazeová, *Difusní mlhoviny se zkoncentrovanou hmotou na okraji*, SV 3, 1953, č. 5, 644.

c) *Články:*

7. G. A. Šaj n—V. F. Gazeová, *Difusní plynné mlhoviny*, *Priroda*, 1953, č. 3, 19—SV 4, 1954, č. 2, 220.
8. G. A. Šaj n, *Výzkumy plyno-prachových mlhovin a mezihvězdného prostředí*, *Priroda* 1953, 2, 47—SV 4, 1954, č. 3, 487.

J. Š.

FRANTIŠEK VESELÝ

ŽIVOT BERNARDA BOLZANA A JEHO MATEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÉ PRÁCE

Učitel'ská činnost i tvůrčí vědecká práce Bernarda Bolzana jsou tak úzce spjaty s vývojem společenských poměrů i s rozvojem matematiky a přírodních i technických věd v Čechách, že studium životního díla Bernarda Bolzana nemůže pominout žádný historik vývoje socialismu a demokracie v našich zemích ani historik rozvoje matematiky a přírodních věd v Čechách. Jeho sociální buřičství a odvážný boj za práva všech utiskovaných a vykořisťovaných byly hlavními příčinami toho, že vládnoucí kruhy mu znemožňovaly nebo aspoň znesnadňovaly jeho vědeckou práci. Tak se stalo, že tvůrčí genius Bolzanův se nemohl ještě více rozvinout a že ta vědecká práce, kterou vykonal i při značné izolaci od kolektivu současných vědeckých pracovníků v oboru logiky a matematiky, zůstala dlouho neznáma a nedoceněna.

Loňské 175. výročí narození Bernarda Bolzana dalo podnět k tomu, abychom našim čtenářům připomenuli význam všestranné vědecké práce Bolzanovy. Tento článek, který má charakter jen informativní, obsahuje v části I stručný životopis Bolzanův a v části II stručné hodnocení významu jeho prací z oboru logiky a matematiky.

I

Bernard Bolzano se narodil dne 5. října 1781 v Praze. Jeho otec Bernard Pompeius Bolzano byl Ital, který se narodil roku 1737 v Nesso na jezeře Comském a již ve svém mládí odešel do Prahy, kde se r. 1776 oženil s Marií Cecilíí Maurerovou. Z tohoto manželství vzešlo dvanáct dětí, z nichž čtvrtým dítětem byl Bernard Bolzano. Výchova v rodném domě měla jistě veliký vliv na vývoj charakterových vlastností a celé mentality Bernarda Bolzana. Jeho otec, který se živil povětivou prací v obchodě s uměleckými předměty, srostl v Praze s novým prostředím tak, že považoval za svou hlavní životní povinnost, aby sloužil obecnému blahu svých spoluobčanů. Nenáviděl každé jednání, které vyvěralo ze sobectví, a tak se mladý B. Bolzano naučil pohrdat neřestí sobectví. Naučil se opovrhovat též každou falší, přetvářkou i lží, k níž se nikdy potom v životě nesnížil, a dovedl této své zásadě obětovat jakýkoli osobní prospěch. Naučil se žít střídme a v odříkání a demokratickému smýšlení. Poznal tu i nutnost snášet tvrdé rány osudu, neboť zejména život jeho matky byl naplněn častým bolem a utrpením. Tato žena, k níž B. Bolzano projevoval vždy vzornou lásku synovskou, viděla totiž za svého života umírat deset dětí ze svých dvanácti, při čemž někdy v jednom

týdnu ztratila dvě nebo dokonce tři. Také zdraví B. Bolzana bylo velmi křehké a tuberkulosní proces, který brzy zachvátil jeho tělo, podlamoval odolnost jeho organismu po celý život. Jen péči své matky a později i svých přátel vděčil Bolzano za to, že se dožil sedmašedesáti let.

Roku 1791 vstoupil Bolzano na pětileté gymnasium na Novém Městě pražském. Gymnasium absolvoval roku 1796 s výborným prospěchem, i když nikdy nebyl premiantem. V letech 1796—1799 absolvoval tříletou filosofickou přípravku, na níž byl jeho učitelem matematiky Stanislav Vydra. Jeho první kroky při studiu matematiky a logiky se neobešly bez počátečních obtíží, a tak musil hledat pomoc u svých spolužáků, jak to poutavě líčí sám ve své autobiografii. Není totiž bez příchuti ironie osudu ten fakt, že jeden z největších logiků a matematiků devatenáctého století se musil poučovat v matematice i logice nejčastěji u spolužáka, který se stal později hostinským. Hlavní podíl na překonání těchto počátečních obtíží a na pozdějším úspěchu Bolzanově v těchto vědách měla však jeho zvědavost, houževnatá píle a jeho spekulativní nadání.

Po absolvování filosofie kolísal Bolzano ve svých názorech na volbu svého povolání, a proto nakonec rád přijal nabídku svých rodičů, aby si ponechal rok na rozmyšlení o této otázce. Po celý školní rok 1799/1800 studoval soukromě zejména filosofii a matematiku. Navštěvoval přednášky prvního i druhého ročníku na filosofické fakultě, a to zejména přednášky matematika a polytechnika F. J. Gerstnera, který brzy rozpoznal matematické a přírodovědecké nadání Bolzanovo. Z Bolzanových záznamů víme, že v této době pracoval velmi intensivně dvanáct hodin denně, z čehož dvě hodiny denně věnoval studiu filosofických děl Kantových i děl jeho interpretátorů. Když se po uplynutí tohoto roku pod vlivem celkem nahodilých okolností rozhodl pro studium theologie, nemělo to valně vlivu na jeho zájem o studium filosofie a matematiky. Podle svědectví Gerstnerova studoval a excerpoval díla Eulera, Clairauta, Lagrangea, Laplacea a jiných matematiků. Jedno z jeho četných pojednání matematických, která předkládal F. J. Gerstnerovi, vyšlo tiskem. Je to práce, v níž se Bolzano zabývá úvahami o jistých problémech elementární geometrie.

Bolzanovo matematické nadání i vzdělání byly jistě dostatečnou legitimací k tomu, aby se na podzim roku 1804 ucházel o místo profesora matematiky, uprázdněné po pensionování Stanislava Vydry. Při konkursní zkoušce 25. října 1804 obstál Bolzano tak skvěle, že ho F. J. Gerstner označil za nejlepšího ze svých žáků ve své sedmnáctileté učitelské době a za kandidáta, který vzbuzuje naději, že jeho práce by mohly sloužit ke cti každé universitě. Toto místo však bylo uděleno staršímu uchazeči, Bolzanovu příteli L. Janderovi, který již po tři léta suploval přednášky za Stanislava Vydra. Pro rozvoj matematiky a přírodních věd v Čechách to byla první špatná osudová událost, na níž vinu nesl částečně i sám F. J. Gerstner a Stanislav Vydra. Dnes se ovšem už marně můžeme jen dohadovat, jaký vliv na vývoj naší i světové matematiky bylo by mělo, kdyby byl býval Bolzano připoután k úřadu učitele matematiky a kdyby byl mohl v těsné spolupráci s F. J. Gerstnerem plně a nerušeně rozvíjet svou tvořivou práci v oboru matematiky.

Dne 3. února 1805 bylo Bolzanovi propůjčeno místo provisorního katechety pro žáky filosofie na pražské universitě, o čemž jej české gubernium uvědomilo přepisem z 21. března 1805, a tak Bolzano, který byl dne 17. dubna 1805 promován na doktora filosofie, byl dva dny po své promoci uveden v úřad učitele náboženství, jež po definitivním udělení roku 1806 zastával až do roku 1820.

Stolice náboženské nauky na vysokých školách byly zřízeny z důvodů politic-

kých. Mezi studentstvem té doby byly hojně čteny spisy Voltairovy a Holbachův spis *Système de la Nature*. Také francouzská revoluce podněcovala mysl svobodomyšlné mládeže. Zpátečnický režim císaře Františka II. snažil se utlumit toto svobodomyšlné hnutí mezi mládeží a zřízení náboženských stolic na vysokých školách mělo být jedním z prostředků, aby bylo dosaženo tohoto cíle. Jestliže



se však císař František domníval, že Bolzano, ovlivněný četbou Rousseaua a jiných francouzských osvícenců, bude sloužit těmto zájmům, pak sotva mohl volit méně šťastně osobu učitele náboženství na pražské universitě.

Bolzano nebyl nijak roztrpčen tím, že profesura matematiky, o kterou se ucházel, byla roku 1805 udělena jeho konkurentu a příteli L. Janderovi. Vždyť mu tehdy nebylo ještě ani dvacet čtyři let a mimo to se mu dostalo příslibu, že profesuru matematiky dostane, jakmile se nějaké vhodné místo uprázdní. Nadto Bol-

zано, který již tehdy i později viděl svůj hlavní životní úkol v poslání pedagoga a reformátora lidské společnosti, byl spokojen s tím, že se mu dostalo příležitosti k tomu, aby své názory uplatňoval bezprostředním působením na mládež a pražskou veřejnost. Ve svých projevech k akademické mládeži a ve veřejných kázáních, která po patnáct let svého učitelského působení pronášel, projevoval se jako svobodomyšlný bojovník za práva člověčenstva. Hlásal rovnost všech lidí, vyslovoval se pro rovnoprávnost mužů a žen, bojovně uplatňoval své názory na svobodu projevu slovem i tiskem, odsuzoval války, majetkové a třídní rozdíly, požadoval zrušení feudálních privilegií, pranýřoval bezpracné zisky, požadoval rovnoprávnost Čechů s Němci a svým voláním po nutnosti dorozumění Čechů a Němců pracoval pro myšlenku mezinárodní solidarity všech pracujících. Tedy již v této době se formovaly Bolzanovy názory na uspořádání lidské společnosti, které nacházíme později v ucelené formě v jeho spise *O nejlepším státě*. Účinek takových projevů na posluchače byl zvyšován tím, že uvedené myšlenky pronášel muž, o jehož pravdomluvnosti, opravdovosti a bezúhonnosti nepochybovali ani jeho nepřátelé. Byl to zřejmý účinek dobré vlastnosti každého pedagoga, u něhož je v souladu jeho theorie a životní praxe.

Působení myšlenek Bolzanových se začalo projevovat po roce 1813, kdy po prvé vyšla tiskem část jím vybraných kázání, i na obyvatelstvo Čech mimo Prahu, a to zejména na Litoměřicku, kde působil horlivý Bolzanův žák Michal Josef Fesl; odtud pak pronikaly myšlenky Bolzanovy i do Saska.

M. J. Fesl byl zaníceným stoupencem Bolzanových myšlenek a jejich nejodvážnějším tlumočnickem. Obratně isoloval ředitele litoměřického semináře Faulhabera a veškerý vliv na tomto učilišti i v celé diecési strhl do svých rukou. Založil v Litoměřicích tajný spolek, jehož členy byli nejlepší žáci, jimž Fesl důvěřoval, a v říjnu roku 1817 odvážil se dokonce toho, že při veřejném kázání přednesl Bolzanův sociálně politický program. V tomto socialisticky podbarveném projevu pranýřoval též nespravedlnost úřadů i korupčnost úředníků; puritánsky brojil i proti některým celkem neškodným jejich neřestem (na př. šňupání tabáku). To ovšem pobouřilo měšťáckou veřejnost v Litoměřicích tak, že zprávy o Feslově působení se dostaly do Prahy k Bolzanovým nepřátelům a byly jím vítanou zbraní proti samému Bolzanovi. Pražský kanovník Pallas de Lauro sepsal zvláštní memorandum o duchovní situaci v Čechách, které pak jeho synovec a Bolzanův žák Elster odevzdal ve Vídni papežskému nunciovi Leardimu a potom u papežské kurie v Římě. Odpovědnost za špatnou duchovní situaci v Čechách byla svalována na Bolzana a Fesla.

Také u císařského dvora měl Bolzano velké nepřátele. Byli jimi především profesor náboženské nauky na vídeňské universitě J. Frint a osobní lékař císaře Františka II. A. J. Stiff. Frint byl autorem učebnice Bolzanem velmi ostře kritizované, takže se tato učebnice v Praze ani v Litoměřicích téměř neprodávala, čímž byl její autor dotčen i materiálně, nehledíme-li k ztrátě jeho prestiže. Jako zpovědník císaře Františka II. měl příležitost ovlivnit tohoto monarchu stejně tak jako Stiff, který byl rovněž vlivným rádcem zpátečnického mocnáře a měl možnost přesvědčovat císaře, že Bolzano a Fesl jsou nejen heretikové, ale i nebezpeční sociální a političtí buřiči, které je možno důvodně podezřívát z velezrádných činů. Reakční živly u císařského dvora i u papežské kurie vytvořily jednotnou bojovou frontu proti Bolzanovi a měly k dispozici takové mocenské prostředky, že Bolzano sotva mohl takovému náporu odolat.

Není proto divu, že 24. prosince 1819 císař František II. podepsal dekret, jímž

byl Bolzano suspendován z úřadu učitelského. Dekret mu byl doručen dne 20. ledna 1820 s příkazem, aby Bolzano sám pečoval o potlačení neklidu mezi studentstvem, jehož se úřady obávaly. V březnu téhož roku byl zatčen M. J. Fesl a policejně eskortován do Vídně.

Ani při své učitelské a veřejné činnosti nezapomněl Bolzano na matematiku. Roku 1810 publikoval svou druhou vědeckou práci z matematiky. V letech 1816 až 1817 publikoval pak další tři matematická pojednání, z nichž jedno patří k nejvýznačnějším Bolzanovým pracím v oboru matematiky. V roce 1821, když F. J. Gerstner onemocněl, nabídl se Bolzano, že bude za něj suplovat přednášky z vyšší matematiky, a to bez nároku na odměnu jak od Gerstnera, tak i od státu. Gerstner byl touto nabídkou velmi dojat a ihned byla podána příslušná žádost, aby Bolzanův plán byl realizován. Žádost Bolzanova byla však zamítnuta z příčin, které je nutno hledat ve stupidnosti rozhodujících činitelů i v jejich nenávisti k Bolzanovi.

Od roku 1820 žije Bolzano v ústraní a věnuje se převážně práci vědecké. Skromná pense tři sta zlatých ročně nezabezpečovala mu dostatečné uspokojování všech materiálních životních potřeb, a proto Bolzano je nucen zvyšovat svůj příjem soukromým vyučováním. Mimo to pomoc dobrých přátel a jejich péče o Bolzanovo zdraví umožnily, aby nepodlehł bídě a nemoci, která mnohdy vážně ohrožovala jeho život. V roce 1823 se Bolzano seznámil s rodinou Hoffmannovou a toto přátelství mu podstatně prospívalo, neboť Anna Hoffmannová vynakládala velké úsilí, aby mu nahradila péči milované matky, kterou Bolzano ztratil roku 1821. Od roku 1823 tráví Bolzano každé léto na venkovské usedlosti Hoffmannových v Těchobuzi na Pacovsku. Když tam roku 1830 Hoffmannovi trvale přesídlili, odstěhoval se tam Bolzano s nimi a strávil tam relativně nejkldnější část svého života až do konce roku 1841, kdy se Hoffmannovi přestěhovali opět do Prahy.

V letech 1820—1829 píše Bolzano svou *Wissenschaftslehre*, pro kterou jeho přátelé dlouho hledají nakladatele, takže toto největší dílo Bolzanovo vyšlo tiskem teprve roku 1837. V Těchobuzi napsal a v květnu r. 1831 ukončil jednak svou autobiografii, napsanou pro Annu Hoffmannovou, jednak spis *O nejlepšíh státě*, který vyšel knižně po prvé teprve r. 1932 péčí Královské české společnosti nauk (KČSN). Od té doby byl tento spis několikrát vydán i v českých překladech, jež jsou našim čtenářům jistě známy. Je to první spis utopického socialismu, který vznikl v Čechách; ještě na počátku tohoto století byl znám jen z výtahu a prepisů a nebylo jistoty, kdy spis vznikl. Proto není divu, že mnozí kritikové jej hodnotili jako spisek napsaný pod vlivem jiných děl utopických socialistů; zejména Cabetova *Voyage en Icarie* (Cesta po Ikarii) byla pokládána za jakousi předlohu tohoto Bolzanova spisu.

V letech 1830—1835 pracoval Bolzano na velkém matematickém díle, které zůstalo torsem. Proč zůstalo nedokončeno, o tom se můžeme jen dohadovat.

Boj představitelů moci církevní i politické proti Bolzanovi neustal ani po jeho suspensi. Konala se šetření o proviněních Bolzanových zejména na podkladě Frintem pořízeného seznamu sto dvanácti závadných míst z Bolzanových *Řečí vzdělavacích*, z nichž se mělo dovodit, že Bolzano je nejen kacífem, nýbrž i buřičem, který usiluje o zvrát současného společenského řádu. Téměř plných šest let trvá neustálé vyšetřování Bolzanovy činnosti a jsou proti němu shromažďována obvinění, z nichž některá svědčí o nevzdělanosti žalobce v Bolzanově procesu. Bolzano je na př. obviňován z kantismu, ač v té době sotva by se byl našel mimo Bolzana jiný filosof, který měl tak vážné námitky proti filosofii Kantově. Při své obraně postupoval Bolzano velmi obratně, avšak r. 1824 se jeho situace

podstatně ztížila, když dlouhou vazbou tělesně i duševně vyčerpaný Fesl podepsal doznání svých chyb a omylů, v němž se též zřekl Bolzanova učení. To rozladilo a sklíčilo mnohé Feslovy přátele a Bolzana samého, i když viděli, že toto doznání bylo na Feslovi vynuceno. Po Feslově odvolání vyslovil císař přání, aby také Bolzano byl přinucen k veřejnému odvolání svých chyb, omylů a provinění. Přes nátlak, který byl na něj v té věci vykonáván, neučinil tak. Od hroziícího uvěznění v některém klášteře byl zachráněn pravděpodobně intervencemi Dobrovského a také tím, že se pražské církevní i světské úřady zalekly toho, že případ Bolzanův vyvolá velký rozruch v zahraničí. Proto byla práce vyšetřující církevní komise v procesu proti Bolzanovi dne 31. prosince 1825 zakončena a zdálo se, že Bolzano bude mít již klid. Řím však nebyl spokojen se zakončením procesu proti Bolzanovi a již v následujícím roce nuncius Ostini naléhá na pražského arcibiskupa, aby se v procesu proti Bolzanovi pokračovalo. Pražský arcibiskup Chlumčanský tehdy odolal tomuto nátlaku. Roku 1828 byly dány na římský index zakázaných knih Bolzanovy *Řeči vzdělávací*.

Roku 1834 vychází v Německu anonymně Bolzanova *Učebnice náboženské nauky*. V ní je uvedena základní zásada celé Bolzanovy etiky, z níž je zřejmo, že blaho celku a nikoli blaho jednotlivce tane Bolzanovi na mysli, kdykoli se má rozhodnout pro nějakou možnost jednání. Bolzanova nauka o náboženství splývá tu úplně s naukou o mravnosti. Bolzanův životopisec E. Winter říká o ní dokonce to:o: »*Von Gott ist bezeichnenderweise im Religionsbegriff Bolzanos überhaupt nicht die Rede. Der Religionsbegriff Bolzanos lässt sich auf alle Zeiten und auf alle Religionen, ja selbst auf den Atheismus anwenden.*« (*Der Josefismus und seine Geschichte*, 1943, pag. 279.)*)

Není proto divu, že vydání této učebnice pobouřilo nejvyšší církevní kruhy ve Vídni i v Římě. Na naléhání nunciovo, který Bolzanova díla označuje za ztracení hodná a perversní, usiluje pražský arcibiskup Ankwicz o potlačení prodeje této knihy v Čechách. Nuncius podněcuje proti Bolzanovi politické kruhy vídeňské a ještě téhož roku dochází k zakazu prodeje tohoto spisu v celém Rakousku. Na příkaz policejního ministra Sedlnického se provádí šetření, jak mohlo dojít k vydání spisu v zahraničí bez povolení rakouských úřadů. Ačkoli k vydání spisu došlo bez vědomí Bolzanova, má proto on i jeho přátelé velké starosti, neboť jim hrozí zatčení. Z obavy před rakouskou censurou ustává proto tehdy vzájemný styk i korespondence mezi Bolzanovými přáteli. Policii se však tehdy nepodařilo najít pravého »vinníka«, jímž byl oddaný přítel Bolzanův František Schneider, později první ředitel první stavovské reálky v Praze. K policejnímu šetření dochází i v roce 1837, když v Německu vyšla Bolzanova *Wissenschaftslehre*. Na štěstí pro Bolzana umírají tehdy dva největší z jeho úhlavních nepřátel, a to Stiff (1836) a Ankwicz (1838). Nelítostný Ankwicz byl by býval jinak pokračoval v boji proti Bolzanovi až do jeho úplného zničení. Ankwiczův nástupce Alois Schrenk nepokračoval již v boji proti svému bývalému učiteli, a tak osmnáct let po Bolzanově suspensi ustává další jeho persekuce.

Roku 1840 onemocněla (rakovinou) Anna Hoffmannová, která svou péčí má jistě zásluhu o to, že Bolzano mohl snáze překonávat četná vážná onemocnění. Když péče nejlepších lékařů, z nichž mnozí byli Bolzanovými přáteli, nepomáhala, odstěhovali se Hoffmannovi a s nimi i Bolzano koncem roku 1841 do Prahy, kde však paní Hoffmannová již r. 1842 zemřela. To byla pro Bolzana těžká rána.

*) »Je pozoruhodné, že v Bolzanově pojetí náboženství není vůbec pojmu boha. Bolzanovo pojetí náboženství se dá aplikovat na všechny doby a na všechna náboženství, ba dokonce i na ateismus.«

Jeho onemocnění v letech 1842—1843 bylo pak tak vážné, že lékaři pochybovali o tom, zda Bolzanův organismus, oslabený tuberkulosním procesem, překoná toto onemocnění, které se zkomplikovalo zápalem plic. Ačkoli Bolzano tuto nemoc překonal, nezabavil se do konce života některých jejích následků. V té době pečovala o něj Karolína Liebleinová roz. Řehořová, vzdělaná žena, která připravovala první překlad Cabetovy *Voyage en Icarie* do němčiny. Měl vyjít současně s Bolzanovým spísem *Vom besten Staate*.

V letech 1841 až 1848 se Bolzano podílel na organizační a vědecké práci KČSN. Roku 1841 stává se sekretářem této společnosti a spolupracuje pak při její reorganizaci s Františkem Palackým. Organizuje vědecké přednášky a sám tam velmi často přednáší. Vydává v tomto období řadu pojednání z matematiky, fyziky, filosofie a estetiky. V posledních třech letech svého života se zabývá problémy nekonečna v matematice. Ještě 30. listopadu 1848 přednášel v KČSN o paradoxích nekonečna.

Dne 8. prosince 1848 se Bolzano na procházce nachladil tak, že po třech dnech musil ulehnout a po krátké nemoci zemřel dne 18. prosince 1848. Ve zprávě Národních novin byla zaznamenána účast velkého počtu ctitelů a přátel Bolzanových a zpráva (důvodně připisovaná Havlíčkovi) končí větou: *»Pomníkem jeho nejkrásnějším a nejtrvalejším jest, že svobodně pohybování ducha v naší vlasti jest namnoze plod semene, které on rozsíval.«* Citovaná věta je asi nejstručnějším a nejvýraznějším vyjádřením Bolzanových zásluh o české obrození. Tyto zásluhy mohou být náležitě zhodnoceny na základě svědectví, která o Bolzanově působení i o jeho vlivu na veřejnost podávají jeho současníci. Nebudou tu uvádět z jiných Bolzanových biografí známé projevy F. L. Čelakovského a Kamarýta či projevy jiných představitelů českého kulturního i politického života té doby. Uvedu tu však málo známá slova z díla Karolíny Světlé *Upomínky*. Tato vlastenecká a pokroková spisovatelka vzpomíná ve svém díle, psaném roku 1873, na Bolzana a uvádí mimo jiné to:

»Tolik prostředních hlav, slabých talentů, nepatrných spisovatelů nalezlo u nás panegyriky ochotně, možná dost, že právě jen proto, aniž byli prostředními, nepatrnými, bezvýznamnými, nesnižující nikoho velikostí svou, neurážejíce nikoho vzletem a snahou svou. A tento první zas s otevřeným hledím bojovník pro novou svobodu naši, nejrozhodnější, nejšlechternější z nich v době své, jenž naučil tolik českých srdcí znovu po ní toužiti a vzdělal našemu národu tolik výtečných učitelů, kteří všude, kdež působili, po sobě zůstavili stopy kvetoucí a pokračující jeho ideálním směrem, u nás rok 1848 možným učinili a pod jménem Bolzanistův na vždy si získali nároky na vděčnost národa našeho — o muži takového významu, takové ceny, nemáme jiného než tu a tam některou zběžnou, neúplnou zprávu, a nikdo se necítil dosud puzen a povinen zachovati potomkům důstojnou o něm památku.

Nepsalo prý se dosud o Bolzanovi, ježto byl po otci Vlachem, pro vědu neměl dosti zásluh, že byl knězem a tak dále.

Nemohu ovšem posoudit díla jeho vědecká a jejich pro vědu tu význam, ale ve vědě pro nás nejdůležitější, bez níž by zůstalo člověčenstvo i se svými telegrafy, železnými drahami a všemi výboji novověkými, v nichž mnohým teď se líbí spatřovati souhrn jeho kultury, tím stádem polovičnických dravců, jimž že dosud jest, obraz jeho dějin co nejurčitěji mu dosvědčuje, ve vědě, která se stává člověk člověkem a jak úkolu svému lidskému nejlépe by dostál, tu náleží beze všeho odporu Bolzano mezi nejjasnější hvězdy.»

V druhé části tohoto článku chci čtenářům našeho časopisu podat přehled tiskem vydaných matematicko-přírodovědeckých prací Bernarda Bolzana a těch prací z oboru filosofie, které mají těsnou souvislost s jeho pracemi z oboru matematiky; zařadil jsem tam však i dvě práce historiografické povahy, a to z důvodů, které na příslušném místě vysvětlím. Výčet a stručnou charakteristiku těchto vybraných prací uvádím v tom pořadí, ve kterém byly publikovány. Při uvádění názvů jednotlivých prací, které svou obšírností často charakterisují celý obsah práce, používám novodobého německého pravopisu a pro *Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften* užívám zkratky (Abh. der k. b. G. der W.) snadno srozumitelné, stejně tak jako pro Královskou českou společnost nauk (KČSN).

Dříve než přistoupím k výčtu jednotlivých spisů, předešlu několik informativních poznámek o Bolzanově postoji ke Kantově filosofii, proti níž Bolzano důsledně bojoval po celý svůj život. Bolzano patří totiž k té generaci evropských myslitelů, z nichž velká část byla ovlivněna kriticismem a subjektivním idealismem německého filosofa Immanuela Kanta. Jeho silnému vlivu podlehla značná část filosofů nejen v Německu, nýbrž i v ostatních západoevropských zemích.

Jestliže se v českých zemích v první polovici 19. století Kantův vliv projevoval s malou intenzitou, pak je to především zásluha Bernarda Bolzana. Již ve svém mládí se zabýval pečlivě studiem Kantových názorů. S jeho filosofií se brzy rozešel a svému stanovisku zůstal věren až do smrti, jak je zřejmo z jeho závěti. Odkázal totiž svému oblíbenému žáku Robertu Zimmermannovi mimo jiné též basrelief Kantův a provázal tento odkaz slovy: *»Ne že bych, jak on sám to jistě lépe ví, sdílel mínění tohoto slavného světového filosofa, nýbrž aby mu pohled na tento portrét po každé připomínal, že musí být jeho životním úkolem, aby podle svých sil učinil šířením jasných pojmů přítrž nevyčísitelnému zmatku, který Kant náhodně svými filosofematy v Německu vyvolal.«* Budiž tu též zaznamenáno, že Bolzano vždy rázně a důsledně odmítal filosofii německých idealistů, kteří byli Kantovými epigony (Fichte, Hegel, Schelling); dnes jsme již dobře poučení o tom, že kořeny německého nacismu tkvěly v morálce a filosofii hlásané těmito muži.

S Kantem se Bolzano rozchází již ve své ethice. Zatím co Kant ve svém t. zv. kategorickém imperativu stanoví pro každé jednání jednotlivce takovou zásadu, aby podle vlastního názoru jednotlivce bylo přijatelné pro všechny lidi, stanoví si Bolzano již ve svém mládí svou životní zásadu takto: *»Vol ze všech jednání, jež můžeš volit, vždy ta, která při uvážení všech jejich důsledků tak či onak celku nejvíce napomáhají.«* Proti Kantově vůdčí myšlence na osobní prospěch a pohodlí jedince vystupuje tu u Bolzana do popředí zájem o blaho celého kolektivu; tato zásada je základním principem Bolzanovy etiky a je úhelným kamenem jeho názorů na uspořádání socialistické společnosti.

Pro nás jsou však nejzávažnější Bolzanovy námitky proti Kantově logice a noetice. Kant patří totiž k těm filosofům, kteří přisuzují podstatný význam názoru v matematice. Podle Kanta se naše poznávání skládá ze dvou vzájemně se prolínajících procesů: získávání představ pomocí názoru a jejich zpracování naším myšlením. Kantův »názor« má pak dvě části, a to jednu aposteriorní, která tvoří obsah našeho názoru (zkušnostní), a druhou apriorní, která je formou našeho nazírání. Prostor je pak vnější formou a čas vnitřní formou tohoto nazírání. První z nich se uplatňuje v geometrii, druhá v aritmetice. Kantovsky orien-

tovaný matematik bude odmítat na př. neeuklidovskou geometrii z toho důvodu, že je v rozporu s »ryzím názorem«, a bude jí upírat nárok na platnost ve skutečném světě. Je právě zásluhou Bolzanovou, že dovedl vážně odůvodnit své stanovisko ke Kantově noetice a že v matematice požadoval provádění logicky správných a úplných důkazů u každé matematické věty, i když se z názoru její platnost zdála evidentní. V tomto směru konal náš Bolzano práci skutečně pionýrskou a ve svých pracích předstihl daleko své vrstevníky i pozdější pracovníky v matematice, kteří v 19. století usilovali o revizi základů matematické analýsy a geometrie.

(Pokračování)