

Rozhledy matematicko-fyzikální

Ivo Kraus

O životním posláním Marie Gaetany Agnesiové

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 80 (2005), No. 2, 36–38

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146101>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2005

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

O životním poslání Marie Gaetany Agnesiové

Ivo Kraus, FJFI ČVUT Praha

Narodila se 16. května 1718 v Miláně jako nejstarší dítě Pietra Agnesiho a jeho první ženy Anny Fortunaty Briviové. Když jí bylo čtrnáct, matka při osmém porodu zemřela. Otec sám dlouho nezůstal, a to dokonce ani když ovdověl podruhé; s dalšími dvěma manželkami měl pak ještě dvanáct dětí. Není jisté, jestli se zabýval obchodem, nebo přednášel matematiku na boloňské univerzitě. Jeho početná rodina však nejenže netrpěla nouzí, ale byla počítána k milánské aristokracii.



Marie Gaetana Agnesiová

Když si Pietro Agnesi uvědomil, jak mimořádnou paměť jeho dcera Marie Gaetana má, postaral se jí o nejlepší domácí učitele jazyků, matematiky, fyziky i filozofie. Díky tomu už v devíti letech dokázala přeložit z itaštiny do latiny článek *Oratio qua ostenditur artium liberalium studia femineo sexu necitiquam abhorre*, obhajující právo žen na vzdělání, v jedenácti mluvila plyně řecky, ve třinácti i hebrejsky, francouzsky, španělsky a německy. Udivovala učené hosty svého otce znalostmi ve vědách, její mladší sestra Marie Tereza zase virtuozitou ve hře na cembalo.*)

Besedy z akademických večírků u Pietra Agnesiho vyšly v roce 1738 jako soubor 191 filozofických a přírodovědných esejí *Propositiones Philosophicae* s originálními úvahami o polární záři, měsíčním světle apod.

*) Z díla skladatelky, cembalistky, zpěvačky a libretistky Marie Terezy Agnesiové (1720–1795) je zmiňována divadelní hra *Il ristoro d'Arcadia*, sedm oper, všechny na vlastní libreto, a cyklus písní pro císařovnu Marii Terezii. Na rozdíl od starší sestry se vdala, zůstala ale bezdětná.

V roce 1739 oblíbené a hojně navštěvované filozoficko-hudební dýchánky náhle skončily. Jednadvacetiletá Marie Gaetana oznámila, že už veřejně vystupovat nebude a že odejde do kláštera. I když na otcovy prosby řeholní slib odložila, rozhodnutí zřící se světských radovánek jí nikdo nerozmluvil. Začala nosit jednoduchý a nenápadný oděv a místo návštěv divadel a plesů rozjímalala nad knihami. Více než deset let žila matematikou. Neproslavila se řešením složitých problémů, ale jako mluvčí královny věd. Učitelské schopnosti vyzkoušela nejdříve v rodině – mladším sourozencům napsala *početnici*. Pak se pustila do učebnice matematiky pro dospělé a s obdivuhodnou lehkostí vyložila nejen tradiční partie z algebry a analytické geometrie, ale i tehdejší novinku – diferenciální a integrální počet.

„Učit na příkladech je lepší než pomocí teorie,“ tvrdila. Proto měly její *Základy analýzy (Istituzioni Analitiche ad uso della gioventu italiana)*, vydané poprvé v letech 1748 (1. díl) a 1749 (2. díl) v Miláně, mimořádný úspěch jak u Marie Terezie, které byly věnovány, tak u italské mládeže, pro niž je psala. Krátce nato se Marie Agnesiová stala členkou boloňské Akademie, osvícená císařovna jí poslala křišťálovou kazetu s diamanty a prstenem a papež Benedikt XIV. kromě šperků a zlaté medaile i dekret čestné profesorky matematiky na boloňské univerzitě. Třebaže tuto poctu neodmítla, nikdy ji nevyužila. Nepomohlo ani přemlouvání Laury Bassiové, která z papežovy vůle tehdy už v Boloni přednášela fyziku. Podle jiných pramenů Agnesiová na univerzitu nastoupila a dva roky tam za svého nemocného otce vedla přednášky z matematiky. *Istituzioni Analitiche* si z italštiny přeložili nejen Angličané (*Analytical Institutions*, Londýn 1801), ale 2. díl (základy infinitezimálního počtu) i Francouzi (*Traité Élémentaires de Calcul*, Paříž 1775).

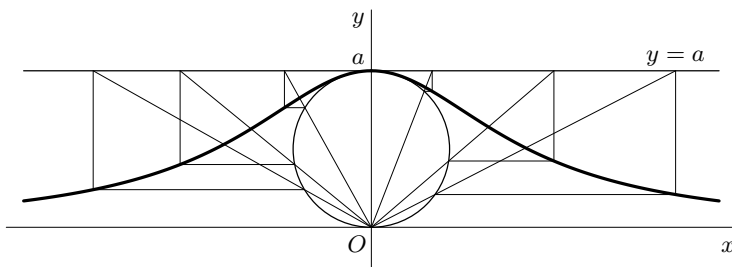
Po smrti Pietra Agnesiho vyměnila Marie Gaetana Agnesiová matematiku za teologii a odříkání kvůli vědě za život podle evangelia. Starým a nemocným dávala naději na posmrtnou blaženost, nejpotřebnějším také chléb a střechu nad hlavou. První léta jí stačily peníze, které ušetřila nebo zdědila, pak došlo na šperky od Marie Terezie. Když v roce 1771 daroval milánský kníže Antonio Tolemeo Trivulzio svůj palác městské chudině, byla o vedení ženské části chudobince, nazvaného *Pio Albergo Trivulzio (Pio Istituto Trivulzio)*, požádána Marie Agnesiová. Prý se dokonce stala jednou z řádových sester, které nemocné a umírající (jejich počet dosáhl 450) ošetřovaly. Později posloužily i jí. Jasnou mysl měla až do posledních dnů, fyzické zdraví ale ve stáří zradilo. Ztrácela zrak i sluch, trpěla křečovitými záchvaty (nemocí známou jako *tanec sv. Víta*) a nakonec také vodnatelností plic; ta byla 9. ledna 1799 pravděpodobně

bezprostřední příčinou smrti. Protože službu bližním nadřadila matematice, není pohřbena v katedrále, ale v prostém hrobě jako její vzory z Písma. Neuveřejněná teologická a charitativní pojednání Marie Gaetany patří milánské *Ambroziánské knihovně*. Jsou tam uložena v rukopisech vedle literárních pokladů, na nichž je podepsán Vergilius, Leonardo da Vinci, milánský arcibiskup svatý Karel Boromejský nebo Galileo Galilei.

Instituzioni Analitiche a rovinná křivka s podivným jménem

Dílo mělo přes tisíc stránek textu tištěných velkým písmem na ručním papíře (se širokými okraji pro poznámky čtenářů) a desítky ilustrací (např. obr. 1). Aby mohla autorka na náročnou sazbu sama dohlížet, tiskly se oba svazky *Základů analýzy* přímo u Agnesiů. Byla to nejlepší učebnice své doby; pochválili ji Leonhard Euler (1707–1783), d'Alembert (1717–1783) i Joseph Louis Lagrange (1736–1813).

Dnes znají matematici jméno *Agnesi* většinou jen z názvu křivky $y = \frac{a^3}{x^2 + a^2}$, kde a je reálný parametr (obr. 1).



Obr. 1

Vlastnosti *cubique d'Agnesi* (nebo také *agnesiány*) studovali sice už francouzský matematik Pierre de Fermat (1601–1665) i Isaac Newton (1643–1727), nikdo ale ne tak důkladně jako Marie Agnesiová. Původně byla křivka nazývána *versoria* (z latinského *verso*, což znamená *obracet*) nebo *la versiera* (italský tvar). Když John Colson překládal *Instituzioni Analitiche* z itaštiny do angličtiny, popletl prý italská slova *la versiera* a *l'aversiera*. Jenomže *l'aversiera* znamená *čarodějnice* (anglicky *witch*) a nevinná křivka má od té doby v anglické literatuře označení *witch of Agnesi* (*Agnesina čarodějnice*). Možná proto, aby se křivka na zbožné italské matematické alespoň trochu odčinila, dostal v roce 1991 jméno *Agnesi* jeden z kráterů planety Venuše.