

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Karel Lepka

Vzpomínka na Antonína Pleskota

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 51 (2006), No. 1, 23--30

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/141297>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2006

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>

# Vzpomínka na Antonína Pleskota

Karel Lepka, Brno

## Úvod



Budeme-li listovat staršími ročníky *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*, zjistíme, že velká část publikovaných prací pochází z pera středoškolských profesorů. Jejich práce se v mnoha případech zabývají problematikou, která se týká středních škol, nalezneme však zde i články, které rámec střední školy překračují a které by mohly být uveřejněny i v ryze odborných časopisech. Jména autorů už většině lidí dnes nic neříkají, nejsou po nich pojmenovány matematické věty, nejsou o nich zmínky v učebnicích a mnohdy bychom je marně hledali i v encyklopediích. Přesto i tito lidé přispěli k rozvoji matematiky a také, což se mnohdy nedoceňuje, předávali své znalosti studentům. Jednou z nejskvělejších postav byl v tomto směru dr. Antonín Pleskot, jemuž je věnován tento článek.

## Život

Antonín Pleskot se narodil 24. října 1866 v Bohdanči u Pardubic, kde prožil léta dětství a chodil do obecné školy. Jeho otec byl majitelem hospodářství a matka byla dcerou hudebního skladatele a řídícího učitele v Bohdanči Antonína Pavla Rosůlka. Po skončení obecné školy ho rodiče dali v roce 1879 studovat na nižší reálné gymnázium v Chrudimi, kde pokračoval dále na vyšším klasickém gymnáziu a roku 1886 tam odmaturoval s vyznamenáním. Student Pleskot projevil velké nadání pro matematiku a fyziku a v těchto předmětech začal brzy dosahovat skvělých výsledků.

---

RNDr. KAREL LEPKA, Dr. (1950), Vojenská střední škola, Generála Píky 1, 613 00 Brno,  
e-mail: k.lepka@email.cz

V *Časopise pro pěstování matematiky a fyziky* byly pravidelně otiskovány složitější úlohy z matematiky a fyziky, jejichž řešení studenti zasílali redakci. Mladý Toník se o řešení těchto úloh také pokoušel a byl v této činnosti velmi úspěšný. První úlohu, kterou správně vyřešil a jejíž řešení bylo otištěno se jménem řešitele, zaslal do redakce již jako kvintán; svým způsobem to byla jeho první publikace.<sup>1)</sup> V dalších letech se počet jím vyřešených úloh zvyšuje. V patnáctém ročníku tohoto časopisu bychom našli jen několik úloh, které odolaly důvtipu oktávána Pleskota. Je tedy logické, že po úspěšné maturitě nastoupil na českou univerzitu v Praze studovat matematiku a fyziku. Univerzitní studia Pleskot ukončil roku 1890. Po absolvování jednoroční vojenské služby získal roku 1891 aprobaci pro vyučování matematiky a fyziky na českých gymnáziích a také byl promován na doktora filozofie. V září téhož roku nastupuje jako suplující profesor na tehdejší c. k. české gymnázium v Plzni. Po dvou letech byl přeložen do Prahy, kde působil nejprve na c. k. české reálce v Praze II v Ječné ulici a v letech 1895–96 na c. k. české reálce na Královských Vinohradech. V roce 1896 odchází na dva roky na Moravu, neboť byl jmenován provizorním učitelem na c. k. reálném gymnáziu ve Valašském Meziříčí. Zde poznal slečnu Bohumilu Místeckou, která se stala jeho celoživotní partnerkou. V roce 1898 se vrací do místa svého prvního působení, neboť byl od 1. 9. 1898 jmenován skutečným učitelem na c. k. české reálce v Plzni; od 1. dubna byl na této škole jmenován profesorem. Toto město se mu stalo na více než třicet let domovem. Díky své pedagogické a vědecké činnosti se stal váženým občanem tohoto města, o čemž svědčí mimo jiné i skutečnost, že jeho odchodu na odpočinek byla v místním tisku věnována velká publicita, i když právě o veřejné pocty pan profesor příliš nestál.

V osobním životě byl Pleskot velmi skromný, příliš se nezúčastňoval společenských zábav, veškerý volný čas věnoval vědě a také rodině. Jeho velkou láskou byly procházky po plzeňském okolí, kterým věnoval denně dvě až tři hodiny. Měl skvělou fyzickou kondici a přímo železné zdraví, vždyť za celou dobu svého učitelského působení chyběl ve škole pouze v souvislosti s úmrtím syna Pepíka.

Závěr svého plodného života strávil v Praze, kam se přestěhoval, když 21. ledna 1931 na vlastní žádost odešel na trvalý odpočinek. Důchodu si však dlouho neužil, neboť 30. listopadu 1935 zemřel v sanatoriu Červeného kříže v Praze na selhání srdce, když se předtím podrobil operaci prostaty.

Antonín Pleskot měl dva syny, Jiřího a Josefa. Jeho první syn JUDr. Jiří Pleskot byl ředitelem sociálních a zdravotních pojišťoven v Praze. Po atentátu na Heydricha byl i se svou manželkou dr. Ellou Pleskotovou odvezen do koncentračního tábora v Mauthausenu, kde v roce 1942 oba zahynuli v plynové komoře. Josef zemřel ještě jako dítě. O vnuka Igora, který je nyní docentem sociologie na UJEP v Ústí nad Labem, pečovala po smrti rodičů babička.

---

<sup>1)</sup> Mezi řešiteli úloh převažovali studenti posledních dvou ročníků, kvintáni jsou velkou výjimkou.

## Pleskot-učitel

Antonín Pleskot byl zřejmě předurčen k tomu, aby se stal dobrým učitelem. Byl velmi vzdělaný, kromě dokonalé znalosti matematiky a fyziky, tedy předmětů jeho aprobace, měl široký všeobecný rozhled a skvělou paměť a byl též dobře jazykově vybaven. Matematiku a fyziku učil většinou ve vyšších ročnících, tedy ty nejtěžší partie, které se vyučovaly. Mimo to však také suploval zeměpis a němčinu, a jak dokazují vzpomínky jeho bývalých žáků, i zde dokázal studenty pro tyto předměty získat a něčemu je naučit.

Pan profesor měl jasný hlas, jeho výklad byl poutavý a srozumitelný. Ke studentům měl citlivý přístup, dovedl rozpoznat, co se děje ve studentské duši. Byl sice přísný a náročný examinátor, na druhé straně ani jako začínající učitel nepropadl iluzi, že jeho předmět je vším a že ho všichni studenti musí ovládat nejméně tak dokonale jako on. Díky tomuto přístupu dokázal studenty hodně naučit, aniž jim studium znepríjemňoval.

Jeho učitelskou filozofii skvěle vystihl jeho žák, později městský knihovník pan Bohumil Čuřín. Ačkoliv autor nemá podrobné informace o této osobě, lze předpokládat, že se jednalo o muže založeného spíše humanitně. Tento pán ve své řeči pronesené na setkání bývalých žáků při příležitosti odchodu pana profesora z Plzně mj. uvedl: *„Teprve nyní si přes všechnu vzpomínku na neodčinitelné strasti nucené lopoty v lavicích naší starobylé reálky uvědomujeme, kolik užitečného a k modernímu myšlení nezbytného přešlo téměř bezděčně do našeho života z oněch hodin železné odborné dresury. Ať se čímkoli z vyšších zjevů dnešního života obíráme, filosofií, výtvarným uměním, vědou, poesíí, nikde bychom nedospěli k hlubšímu pochopení vlastní jejich podstaty, kdyby nám chyběl vycvičený poznávací orgán pro nejjemnější logické vztahy mezi věcmi a hodnotami, kdyby nám unikala matematicky precizní a neochvějná vazba všeho tvůrčího důmyslu v lidském díle.“*

Počet studentů, které připravil k maturitě, se blíží tisícovce. Stávaly se i případy, kdy na prospěch své ratolesti se přišel zeptat pán či paní, kteří kdysi byli žáky pana profesora. Ten si je i po letech bezpečně pamatoval a měl pro ně dveře vždy otevřené. Snad je nakonec dobře, že Pleskot zůstal celý život středoškolským učitelem, ačkoliv svým vzděláním, znalostmi a invencí patřil na vysokou školu.

## Pleskot-vědec

Antonín Pleskot byl nejen skvělý učitel, ale prosadil se i v oblasti vědy. Během svého života publikoval 64 prací, které byly napsány česky, německy a francouzsky. Větší část svých prací uveřejnil v časopisech českých, především v *Časopise pro pěstování matematiky a fyziky* a v *Rozpravách České Akademie*. Jeho práce nalezneme i ve výročních zprávách škol, na kterých působil. Pleskotovy články otiskovaly i časopisy zahraniční, mj. *Journal de mathématiques elementaires*, *Monatshefte für Mathematik und Physik*, *Journal de mathématiques*, *L'enseignement mathématique*, *Zeitschrift für die Real-schulwesen*, *Nouvelles Annales de mathématique*. Recenzenty jeho prací byli především

nejlepší čeští matematikové jako M. Lerch (1860–1922), K. Petr (1868–1950), F. J. Studnička (1836–1903), B. Bydžovský (1880–1969) a A. Sucharda (1854–1907), ze zahraničních to byli Lampe, Zacharias, Grober, Faerber aj. Věnoval se především elementární matematice, teorii křivek a ploch a matematické analýze, publikoval však i články didaktické. Jazyk jeho prací je srozumitelný, v řadě článků najdeme zajímavé obraty a elegantní řešení problému. Jeho vědecká činnost byla současníky vysoce ceněna, stal se dopisujícím členem Královské české společnosti nauk a Jednota českých matematiků a fyziků ho jmenovala svým čestným členem.

Vědecké činnosti se začal věnovat již jako začínající učitel — v roce 1893 publikoval své první práce. Měl velmi dobré vzdělání a také velký přehled o problematice, která byla publikována v tehdejších časopisech, a o těchto problémech velice intenzivně přemýšlel. Vždyť řada jeho článků je založena na tom, že se mu podařilo najít jiné, obvykle jednodušší řešení jistého problému, který byl v nějakém článku publikován. Druhá skupina jeho prací je věnována elementární matematice a úzce souvisí s jeho pedagogickým působením. V této oblasti nebyl výjimkou, problematice středoškolské matematiky se věnovalo více jeho kolegů. Ti své práce publikovali především v *Časopise pro pěstování matematiky a fyziky*, který začala od roku 1872 vydávat *Jednota českých matematiků*.<sup>2)</sup>

Dílo A. Pleskota je poměrně rozsáhlé a zejména velice pestré, co se týče témat, jimž se věnoval. Následující řádky proto nepředstavují komplexní zhodnocení jeho vědecké práce, autor zde uvádí některé jeho publikace, které ho svým způsobem zaujaly, a tento výběr je tedy subjektivní. Seznam prací, které Antonín Pleskot publikoval, lze najít na internetové adrese <http://www.math.muni.cz/math/biografie/index.html>

Ještě za svého působení ve Valašském Meziříčí publikuje článek [P2], kde studuje vztahy mezi úhly a stranami v obecném trojúhelníku a mj. dokazuje vzorec

$$\sin \frac{\gamma}{2} = \sqrt{\frac{(s-a)(s-b)}{ab}}$$

a

$$\cos \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{s(s-a)}{bc}},$$

kde  $s$  je poloviční obvod. Této problematice se věnuje ještě v článku [P3], kde vzorec upravuje na tvar

$$\cos \frac{\gamma}{2} = \sqrt{\frac{(a+b+c)(a+b-c)}{4ab}}$$

a

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{(a+b-c)(a-b+c)}{4bc}}.$$

Řešení trojúhelníka bylo v této době probíráno podrobněji než dnes, a jelikož pro numerické výpočty byly důležitou pomůckou logaritmy, byla tendence hledat logaritmo-

---

<sup>2)</sup> Na titulní straně prvního čísla je uvedeno, že tento časopis je vydáván se zvláštním zřetelem k studujícím; prvním redaktorem byl prof. F. J. Studnička.

vatelné vzorce.<sup>3)</sup> Uvedené formule nejsou objevem Pleskotovým (viz např. [Pá], [Ve]), nový je jen důkaz. Ten je proveden elementárním, studentům srozumitelným způsobem a důležitou roli v něm hraje sinová věta.

V publikaci [P1] navazuje na práci Ludvíka Krause (1857–1886) [Kr], která byla publikována po jeho smrti s dodatkem Ed. Weyra (1852–1903) a týkala se stanovení hranice reálných kořenů algebraické rovnice. Je-li dána rovnice

$$x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_n = 0,$$

kteřá má pouze reálné kořeny, potom tyto kořeny leží v hranicích daných následujícím vzorcem

$$-\frac{a_1}{n} \mp \frac{n-1}{n} \sqrt{a_1^2 - \frac{2na_2}{n-1}}.$$

Zatímco Kraus při odvozování těchto vzorců vycházel ze Sturmovy věty, Pleskot používá pouze elementárních metod s využitím nerovností mezi součty mocnin a mocninou součtu. Obdobným způsobem potom odvodil obecný vzorec

$$-\frac{a_1}{n} \mp \frac{n-1}{n} \sqrt[2k]{\frac{n^{2k}s_{2k} + n^{2k-1}\binom{2k}{1}a_1s_{2k-1} + n^{2k-2}\binom{2k}{2}a_1^2s_{2k-2} + \dots + na_1^{2k}}{(1+(n-1)^{2k-1})(n-1)}},$$

přičemž  $s_k$  je součet  $k$ -tých mocnin kořenů této rovnice, který lze vyjádřit pomocí koeficientů původní rovnice.

V roce 1905 publikoval G. Huber článek [Hu], v němž řeší integrál

$$J = \int_0^{\pi/2} \frac{\log \sin \varphi}{a - b \sin^2 \varphi} d\varphi$$

pro  $a > b > 0$  pomocí reziduí. Huber zde navíc poznamenal, že tento integrál nelze vyčíslit obvyklými metodami. Pleskot na toto téma publikoval článek [P5], kde při výpočtu tohoto integrálu zavádí substituci

$$t = \cotg \varphi,$$

čímž tento integrál přechází v integrál nevlastní, který řeší pomocí diferenciální rovnice, aby dospěl k výsledku

$$J = -\frac{\pi}{2a\sqrt{1-\frac{b}{a}}} \log \left( 1 + \sqrt{1-\frac{b}{a}} \right),$$

který je stejný, jako odvodil Huber. Nádavkem přidává ještě výpočet tohoto integrálu pomocí reziduí, samozřejmě jinou cestou než Huber.

---

<sup>3)</sup> To pamatuje i autor, když ještě jako jinoch seděl ve škamně.

Je zajímavé, že k tomuto článku je připojena redakční poznámka, v níž je uvedena ještě jedna metoda výpočtu tohoto integrálu pomocí reziduí. K této problematice se vrací Pleskot ještě v krátkém dodatku [P6], když uvádí další způsob výpočtu metodami elementárními.

Na Pleskotův článek reagoval o rok později M. Lerch, který v práci [Lr] vyjadřuje jmenovatel pomocí dvojnásobného úhlu a integrál řeší pomocí řad. Zajímavá je i jeho poznámka, kterou odcitujeme: *Výtka, kterou v úvodě ke svému článku činí p. kol. Pleskot, spočívá podle mého pochopení v nedorozumění; p. Huber chtěl říci pouze tolik, že integrace v zakončené formě elementární se v tomto případě zdaří jen při zvláštních hodnotách mezí; kdyby na př. hoření mez byla libovolná, vedl by integrál k transcendentám složitějším.* O stránku dál uveřejňuje ještě výpočet, který je podobný Pleskotově metodě a který mu měl sloužit jako téma v matematickém semináři ve Freiburgu.

Zajímavý je i článek [P7], v němž Pleskot dokázal následující tvrzení:

**Věta 1.** *Nechť je dána křivka stupně  $n$ , která má rovnici*

$$F(x, y) = a_0x^n + a_1x^{n-1}y + a_2x^{n-2}y^2 + \dots + a_{n-1}xy^{n-1} + a_ny^n = 0,$$

*a bod  $A = [a, b]$ . Bodem  $A$  vedeme normály ke křivce, paty těchto normál označíme  $B_i$ ,  $n_i = |AB_i|$ ,  $\rho_i$  jsou poloměry křivosti v těchto patách. Potom platí*

$$\sum_{i=1}^k \frac{\rho_i}{\rho_i - n_i} = n.$$

Tato věta je zajímavá tím, že uvedený součet závisí pouze na stupni křivky, přičemž je mu vždy roven. Tak jako ve většině svých publikací, i zde našel Pleskot inspiraci v již publikovaných pracích pánů GAEDECKEHO, který tuto větu dokázal pro elipsu a hyperbolu, a BARISIENA, který toto tvrzení dokázal pro parabolu. Pleskotovi se podařilo najít zobecnění tohoto tvrzení pro libovolnou algebraickou křivku. Rovnice normály k dané křivce má tvar

$$\Phi(x, y) = (y - b)F_1 - (x - a)F_2 = 0,$$

kde  $F_1 = \partial F / \partial x$  a  $F_2 = \partial F / \partial y$ . Souřadnice pat normál hledáme jako společné body křivek  $F(x, y)$  a  $\Phi(x, y)$ . Jsou-li  $S_i = [\xi_i, \eta_i]$  souřadnice středů křivosti, pak pro ypsilonové souřadnice platí

$$\eta = y + \frac{1 + y'^2}{y''}, \quad y' = -\frac{F_1}{F_2}.$$

Není účelem článku tento důkaz rozebírat, autora však zaujaly jednak elegantní obraty, kterých je použito, jednak preciznost důkazu, kdy Pleskot neopomněl žádný z možných případů, které mohly nastat (vícenásobné body křivky, průsečíky křivek v nekonečnu ap.).

Z prací geometrických uvádíme publikaci [P4], v níž se věnoval zobecnění *Simsonovy věty*, která uvádí, že paty kolmic spuštěných z libovolného bodu kružnice opsané trojúhelníku na strany tohoto trojúhelníka leží na téže (Simsonově) přímce. Pleskot využitím projektivní geometrie dokázal zobecnění tvrzení

**Věta 2.** *Nechť je dána kuželosečka  $k$ , přímka  $p$  a trojúhelník  $ABC$  jí vepsaný. Na přímce  $p$  stanovíme dvě projektivní řady tak, aby průsečíky této přímky s kuželosečkou byly dvojnými body těchto řad. Jsou-li body  $C_1, B_1$  a  $A_1$  průsečíky přímk  $AB, AC, BC$  s přímkou  $p$  a považujeme-li je za body první řady a stanovíme-li k nim příslušné body  $C_2, B_2$  a  $A_2$  řady druhé, pak platí: Libovolným bodem  $D$  na kuželosečce vedené přímky  $DA_2, DB_2$  a  $DC_2$  protínají strany trojúhelníka v bodech, které leží na téže přímce.*

Tato práce inspirovala P. DU LEPINEYE, který přišel na jiný, jednodušší důkaz této věty, který publikoval v práci [Le].

V roce 1909 bylo v ČPMF publikováno několik prací na téma konstrukce společné tečny ke kuželosečkám, jejichž autory byli J. ARCHLEB, J. KÁLAL a O. LEHOVEC, vesměs profesori na středních školách.<sup>4)</sup> Řešení této úlohy provedli metodami deskriptivní geometrie, jejich publikace měly formu diskuse. Pleskot i v této problematice dokázal najít jiný pohled, neboť při řešení této úlohy používá involučních řad.

Kromě odborných publikací je Pleskot autorem úloh pro studenty, které byly pravidelně otiskovány v ČPMF. Řešiteli těchto úloh byli středoškolští studenti, jejich řešení byla v tomto časopise publikována a honorována matematickou literaturou. Pleskot sice nebyl tak pilným přispěvovatelem do této rubriky jako někteří jeho kolegové, přesto je autorem některých pěkných úloh. Kromě příkladů matematických zadával i úlohy z fyziky, ačkoliv jinak v tomto oboru nepublikoval.

Jako příklad uvedeme úlohu z matematiky z ročníku 22, jejíž zadání je jednoduché: Řešiti rovnici  $a^x b^{1-x} + b^x a^{1-x} = 1$ .

Jako příklad úlohy fyzikální uvedeme jednu v originálním znění s tematikou vojenskou: Dělová koule o hmotě 15 kg jest vystřelena rychlostí 500 m/s z děla 3 m dlouhého. Kolik megadyn obnáší střední síla prachu působícího na kouli?

## Závěr

Tento článek měl za cíl připomenout významného českého matematika a pedagoga dr. Antonína Pleskota, od jehož narození letos uplyne 140 let a jehož význam možná není úplně doceněn. Je sice pravda, že svými vědeckými publikacemi nedosáhl takového věhlasu jako někteří jeho současníci, uvážíme-li však, že jeho profesní kariéra byla spojena se středním školstvím, jsou jeho výsledky na poli vědeckém hodné obdivu. Připočteme-li k tomu všechny studenty, které za dobu svého působení učil, a to nejen

---

<sup>4)</sup> JIŘÍ ARCHLEB, t. č. suppl. uč. v Pardubicích; JOSEF KÁLAL (1882–1955), t. č. skutečný učitel r. gym. v Příboře, později ředitel tamtéž; OT. LEHOVEC, t. č. skut. uč. reálky v Náchodě.



matematice, můžeme říci, že pan profesor Pleskot prožil velice plodný život. Lze si jen přát, aby i v dnešní době působily na školách osobnosti jeho formátu.

#### L i t e r a t u r a

- [P1] PLESKOT, A.: *Ueber die Grenzen der Wurzeln einer Gleichung mit nur reellen Wurzeln*. Zprávy ze zasedání ČA č. 37, rok 1897, 9 s.
- [P2] PLESKOT, A.: *Poznámka ku řešení trojúhelníka, dány-li jsou jeho strany*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 27 (1898), 269–271.
- [P3] PLESKOT, A.: *Příspěvek ku řešení trojúhelníka*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 28 (1899), 250–252.
- [P4] PLESKOT, A.: *Zobecnění theoremu o přímce Simsonově*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 37 (1908), 277–281.
- [P5] PLESKOT, A.: *O jistém integrálu omezeném*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 38 (1909), 427–434.
- [P6] PLESKOT, A.: *Dodatek k vyčíslení jistého integrálu*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 38 (1909), 601–603.
- [P7] PLESKOT, A.: *O jistém theoremu vztahujícím se k problému normál křivek algebraických*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 60 (1931), 57–71.
- [Hu] HUBER, G.: *Auswertung einiger bestimmter Integrale mit Anwendung des freien Integrationsweges*. Monatshefte f. Mathematik 16 (1905), 141–160.
- [Kr] KRAUS, L.: *Poznámka k rovnicím, jež mají pouze reálné kořeny*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 15 (1886), 63–64.
- [Le] LEPINEY, P.: *Sur la droite de Simson*. L'Enseignement mathématique 10 (1908), 500 až 501.
- [Lr] LERCH, M.: *O jednoduchém stanovení určitého integrálu omezeného*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 39 (1910), 1–7.
- [Pá] PÁNEK, A.: *Vypočítávání trojúhelníku, dány-li jsou tři strany nebo dvě strany a úhel jimi sevřený*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 8 (1889), 124–131.
- [Ve] VERVAET, J. P.: *Příspěvek k řešení ploských trojúhelníků*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 5 (1886), 57–66.