

Učitel matematiky

Jindřich Bečvář

Omar Chajjám - matematik, astronom, filozof, básník

Učitel matematiky, Vol. 5 (1997), No. 2, 120–127

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/151406>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1997

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>

رُبَاعِيَّاتِ عَمْرِو خَيَّام

rubá'íát-i 'umar chajjám

* * * * *

افسوس کر نامہ جو انی طے شد
 دین تازہ بہارِ شا و ما فی طے شد
 وان مرغِ طرب کر نام او بود شباب
 فریاد کے آمد و ندانی کے شد

afsús ki náma-ji džaváni tai šud
 vín táza bahár-i šádmání tai šud
 ván murgh-i tarab ki nám-i ú búd šabáb
 farjád kai ámad u nadání kai šud

Žel, že se zavře kniha mladých let!
 že navždy zhyne svěží jara květ!
 Kde vzal se pták tu, jenž se mládím zval,
 ach, a kam zmizel, nevíš povědět!

Arabský název a česká transkripce titulu Chajjámových čtyřverší.

Jedno ze čtyřverší v originále,
 české transkripce a překladu J. Štýbra.

OMAR CHAJJÁM

MATEMATIK, ASTRONOM, FILOZOF, BÁSNÍK

JINDŘICH BEČVÁŘ

Omar Chajjám (Abu 'l-Fath 'Umar ibn Ibráhím al-Chajjám), středověký perský¹ matematik, astronom, filozof, myslitel a básník, se narodil v Níšápúru v perské provincii Chorásánu patrně koncem první poloviny jedenáctého století. Vlastní jméno Omar (resp. Umar) se odvozuje od arabského slova *'umr* (život), rodinné jméno Chajjám (stanař) asi od řemesla jeho otce.

V mládí studoval u slavného učitele imáma Movaffaka v Níšápúru, věnoval se zejména matematice a astronomii. V neklidné době byl často nucen měnit místo pobytu; působil v Samarkandu, Buchaře, Mervu, Isfáhánu, Rajji a na dalších místech.

Prvním matematickým dílem Chajjámovým byl traktát *Muškiláb al-hisáb* (Obtíže aritmetiky), který pojednával mimo jiné o výpočtu druhých a třetích odmocnin. Tento spis se bohužel nedochoval.

V letech 1064 – 1071 Chajjám sepsal knihu *Risála fí 'l-baráhín 'alá masá'il al-džabr wa-l-muqábala* (O důkazech úloh algebry a al-muqábaly), která je věnována metodám řešení algebraických rovnic.² Předložil klasifikaci lineárních, kvadratických a kubických rovnic (25 typů rovnic), zabýval se geometrickými konstrukcemi kořenů (nalezení kořenů kubických rovnic pomocí kuželoseček), určením podmínek pro existenci kladných kořenů atd.

V roce 1074 ho povolal seldžucký sultán Džamál ad-Dín Malikšáh do osmičlenné komise k opravě kalendáře a pověřil ho vedením nové observatoře v Isfáhánu. Komise vytvořila astronomické tabulky *Zidž-i Melikšáhí* (nezachovaly se) a připravila reformu kalendáře. Hodnocení tohoto kalendáře jsou rozdílná, shodují se však

¹ Podle sovětských pramenů byl Chajjám tádžického původu.

² V předmluvě si stěžuje, že praví vědci vymírají a do popředí se derou ziskuchtiví pavědci, kteří znevažují ty, kteří jdou za pravým poznáním.

na velké přesnosti; k chybě jednoho dne mělo dojít až za 3770 nebo snad až za 5000 let. Poznamenejme, že sultán Malikšáh učinil z Chajjáma svého *nedína* (spolustolovníka), jehož hlavní povinností bylo popíjet s panovníkem víno. Pití vína islám zakazuje; stará perská královská tradice však byla silnější.

Roku 1077 dokončil Chajjám knihu *Risála fí šarh má aškál min musádarát kitáb Uqlídis* (Komentáře k obtížím v úvodech knihy Eukleidovy), která sestávala ze tří částí. První byla věnována teorii rovnoběžek (problematika pátého postulátu), druhá a třetí Eudoxově teorii proporcí. Tento spis je zajímavý z hlediska obou témat; na jedné straně se zařazuje mezi významné práce směřující od eukleidovské geometrie k neeukleidovské, na druhé straně obsahuje významné výsledky a úvahy o reálných číslech a jejich chápání. Zachoval se i krátký Chajjámův spisek o zjišťování váhy zlata a stříbra v tělese, které se z těchto dvou prvků skládá.

O životě a díle Omara Chajjáma se můžeme dočíst více v [RJ]; knížka [Gu] je pouze beletristickou záležitostí. S podrobnějším popisem a hodnocením Chajjámových matematických výsledků a obecně s historií matematického bádání v islámských zemích se můžeme seznámit v obširné knize A. P. Juškeviče (1906–1993) *Dějiny matematiky ve středověku* (viz [Ju]). Chajjámovy matematické traktáty jsou nám poměrně dobře dostupné (viz [Ch4]).

Chajjám je autorem i několika spisů z přírodovědy, geografie a filozofie (*Traktát o bytí a povinnostech, Traktát o existenci*). Ve filozofii ho výrazně ovlivnil ibn-Sína (980–1037), lékař, přírodovědec, politik, filozof a básník, známý v západním světě též pod jménem Avicenna, který je pokládán za nejvýznamnějšího představitele středověké arabské filozofie. I na smrtelném loži prý Chajjám četl Avicennovy spisy.

Chajjámův vrstevník Šahrastaní, který Chajjámovi nebyl příliš nakloněn, ho líčí jako největšího učence své doby, který doporučoval studium politiky a řeckých autorů, v básních však hlásal naturalismus a neortodoxní názory, pro které byl nenáviděn. Z obavy o život se prý odmlčel a vykonal pouť do Mekky. Po návratu sice

chodil k ranním i večerním modlitbám, ale přesto byly jeho volné názory veřejným tajemstvím.

Chajjám rozjímá nad tajemstvími života, nad stvořením, životem a smrtí, bytím a nebytím, truchlí nad pomíjivostí a nedokonalostí života. Nakonec shledává všechno filozofické tázání marným, dochází k naturalismu a zdůrazňuje požitek současného okamžiku. *Jez a pij a buď vesel, dokud jsi živ!*

Chajjám asi nebyl absolutním nevěrcem, ale silným pochybovačem. Po celý život se do jisté míry snažil vymanit se z muslimského pojetí božství, lidství, života, smrti, ráje a pekla. Před smrtí se však vrátil k víře. Zemřel roku 1123 (nebo snad 1124); jeho poslední slova prý byla:

Ó Bože! Zajisté jsem se snažil poznati Tebe, pokud mé síly stačily; pročez mi odpusť, neboť vědomost má o Tobě jest opravdu mou jedinou možností přiblížiti se k Tobě.

Za svého života byl Chajjám ceněn jako vědec a filozof; básnické dílo bylo zastíněno věhlasem učených traktátů.

Dnes je Chajjám ve světě známý především jako autor slavných *Rubá'iját*. Slovo *rubá'í* (množné číslo *rubá'iját*) znamená slovo o čtyřech písmenech, v básni sloku o čtyřech verších (tj. čtyřverší, kvatrénu, tetrastich), kdy první druhý a čtvrtý verš končí stejným rýmem a třetí vyznívá na prázdno. Pokud se rýmují všechny čtyři verše, jde o *rubá'í tarána* (píseň). Rýmy jsou téměř vždy opakovaná stejná slova i celá rčení.

Zakladatelem tohoto literárního útvaru byl podle některých pramenů Abú Sa'íd bin Abi-l-Chair. Chajjám užíval čtyřverší k vyjádření vtipných nápadů, nejrůznějších postřehů, i filozofických myšlenek. Každé čtyřverší je samostatnou básní, která nemá s předchozími či následujícími jinou než náhodnou souvislost. Jejich seřazení v *díván* (sbírku) je abecední podle posledního písmene rýmu. Celá sbírka je proto chaotickým souborem myšlenek nejrůznějšího charakteru.

Ve čtyřverších se Chajjám projevuje většinou jako pantheista nebo atheista, vidí člověka plného protikladů, složitého, ale křehkého, toužícího po poznání, vidí malost a pomíjivost života, je

si vědom vzácnosti chvíle i existence samé. Mnohá čtyřverší vyznívají jako oslava života a jeho darů, je z nich cítit umírněnost, shovívavost, laskavost a moudrost, odpor proti fanatismu, extrémům a obřadnosti, porozumění pro lidské slabosti, něha i humor. Chajjám oslavuje víno, snad i na protest proti muslimům, kteří pítí vína zakazovali. Na jedné straně se vzpírá ortodoxním názorům, na druhé straně výstřednostem pokroku.

Jednoho dne prý seděl Chajjám s přáteli u vína. Zavanul vítr, zhasil světla a porazil džbán s vínem, který se rozbil. Básník ve zlosti křičel (viz [Ch3], (204)):

Můj džbánek vína roztloukl jsi, Pane.
Dvěře radosti zavřel jsi mi, Pane,
růžové víno rozlil jsi mi, Pane.
Ty jsi opilý, promiň mi to, Pane!

Za takové rouhání ho Bůh potrestal. Chajjám v zrcadle spatřil, že mu obličej zčernal jako uhel. V hněvu složil ještě další čtyřverší (viz [Ch2], (639)):

Rci, kdo se neuchýlí z ctnosti cest?
Rci, o kom živém slyšels takou zvěst?
Já páši zlo, ty zlem mi odplácíš —
rci, jaký rozdíl mezi námi jest?

Do souvislosti s touto událostí se dává ještě následující Chajjámovo čtyřverší (viz [Ch3], (264)):

Ty jsi Stvořitel a tak jsi mě vytvořil,
že bych jen zpíval a po hospodách víno pil.
Když jsi mě takto na věčný čas vytvořil,
proč jsi mě poslal, abych se v pekle uškvařil?

Později se Chajjám obrátil k Bohu s prosbou, aby mu tvář zbělela (viz [Ch2], (559)):

Tvou milostí svůj děs můj ztrácí hřích,
Tvá ruka chrání mne na cestách zlých,
Tvou dobrotou mi zbělí zas má tvář
a zmizí skvrny ze zápisů mých.

Je třeba poznamenat, že vlastně nevíme, jaký je rozsah Chajjámova básnického díla. Počet jeho čtyřverší je jen odhadován: od 124 do 1200. Nejstarší známý rukopis s Chajjámovými čtyřveršími pochází totiž až z roku 1460, tj. z doby, kdy od Chajjámovy smrti uplynula již tři století; obsahuje jen 158 slok. Chajjámova poezie byla postupně shromažďována z nejrůznějších zdrojů. Mnohá čtyřverší jsou však přisuzována žákům, napodobitelům, či jiným básníkům (dokonce i Avicennovi).

Za světovou slávu vděčí Chajjám anglickému spisovateli a překladateli Edwardu Fitzgeraldovi (1809–1883), který přeložil výběr z jeho čtyřverší do angličtiny a podstatně přispěl k jejich propagaci. Koncem 19. století Chajjámova čtyřverší výrazně pronikla do anglické literatury a odtud byla rozšířena do celého světa; svého času byla téměř stejně populární jako Shakespeareova dramata.

Do češtiny některá Chajjámova čtyřverší přebásnil roku 1875 Svatopluk Čech (1846–1908), na přelomu 19. a 20. století pak Přemysl Hájek a Jan Axamit. Velké soubory čtyřverší přeložili později J. Borecký a J. Štýbr.

Jaromír Borecký (1869–1951), český orientalista a básník, překladatel a hudební kritik, byl v letech 1919–30 ředitelem Národní a univerzitní knihovny v Praze. Chajjámova čtyřverší překládal od konce minulého století, ukázky uveřejňoval na nejrůznějších místech. Jeho syn Miloš (1903–1954), český orientalista a hudební kritik, pracoval v Národní a univerzitní knihovně jako bibliotekář; po roce 1949 působil v USA v Knihovně kongresu v sekci pro Blízký východ. Boreckého překlad 464 Chajjámových čtyřverší se studií a poznámkami jeho syna vyšel roku 1945 (viz [Ch1]).

Josef Štýbr (1864–1938) byl lékař, který v letech 1891–1923 působil jako praktický a konzulární lékař v USA (Pittsburgh, Alleghany General Hospital) a sepsal tam řadu vědeckých prací. Po návratu do vlasti se všestranně zapojil do českého kulturního a politického života. Kromě jiných aktivit překládal české básně do angličtiny (např. Erbena, Háška, Čecha, Vrchlického), do češtiny naopak překládal z orientálních jazyků, hlavně z perštiny. Štýbrovy překlady Chajjámových čtyřverší vyšly v letech 1922, 1938 a 1947 (viz [Ch2]).

Na závěr uvedme ještě několik Chajjámových čtyřverší v poměrně moderním přebásnění Viléma Závady (1905–1982), který na překladech spolupracoval s akademikem Janem Rypkou (1886–1968), světově proslulým orientalistou a znalcem perské a turecké literatury. Viz [Ch3]; jde o čtyřverší (1), (5), (8), (9), (10), (93), (241) a (99).

V tom kruhu nebes, který spíná kolébku i hrob,
nepozná nikdo začátek či konec dob
a nepoví ti také žádný filosof,
odkud jsme přišli a kam zajdem beze stop.

* * *

Neuzavíral jsem se nikdy poznatkům věd.
Zbývalo málo, co bych mohl nevědět.
Teprve dneska vím, že nevím vůbec nic,
i když jsem bádal dvaasedmdesát let.

* * *

Živly v tvém těle spolu jsou jen na chvíli.
Žij šťasten, i když se ti to zdá být násilí.
Stýkej se s lidmi rozumnými, neboť život
je voda, oheň, prach, jež vítr rozptýlí.

* * *

Buď rád, že tvé vášně dovařili včera,
však též na tvá přání nakašlali včera.
Co ti mám povídat? Aniž se tě ptali včera,
rozhodli o tvém zítřku také včera.

* * *

Včerejšek je pryč, tak mu navždy sbohem dej,
zítřek nepřišel a tak pro něj neplakej.
O to, co není, nebo je pryč, se nestarej,
nyní se raduj, na větru nic nestavěj.

* * *

Jak vítr v poušti a jak v moři sůl
 zas den života v nic se mi rozplynul.
 Nikdy v životě nelituj těch dvou dnů:
 dne, který nepřišel, dne, který pominul.

* * *

Lidé, co dají jen na rozum a logiku,
 jsou blázni, kteří dojí mléko od býků.
 Ať navlečou se do maškarních hadříků!
 Za rozum koupíš dneska leda papriku.

* * *

Nech plavat poučky veškerých věd — je to lepší,
 hod' je za hlavu zloděje srdcí — je to lepší.
 Dříve než časy prolíjí tvou horkou krev,
 lej ty krev z láhve do pohárů — je to lepší.

LITERATURA

- [Ch1] Omar Chajjám, *Čtyřverší 'Omara Chajjáma*, Sborník světové poezie 180, Česká akademie věd a umění, Praha, 1945, vyšlo nákladem České grafické Unie a. s. Přeložil dr. Jaromír Borecký. Studií, poznámkami a vysvětlivkami doprovodil dr. Miloš Borecký. Obsahuje 464 čtyřverší.
- [Ch2] Omar Chajjám, *Čtyřverší Omara Chajjáma*, Duše východu 3, Symposium, Praha, 1947, z perštiny přeložil dr. Josef Štýbr. Obsahuje 770 čtyřverší.
- [Ch3] Omar Chajjám, *Čtyřverší*, Klub přátel poezie, Československý spisovatel, Praha, 1974, přeložil Vilém Závada za jazykové spolupráce Jana Rypky. Obsahuje 288 čtyřverší.
- [Ch4] Omar Chajjam, *Traktaty*, Moskva, 1961, překlad B. A. Rozenfel'd, úvodní stať a poznámky B. A. Rozenfel'd a A. P. Juškevič. Viz též *Istoriko-matematičeskije issledovanija VI*, Moskva 1953, 9–172; *XV*, Moskva 1963, 445–472.
- [R.J] B. A. Rozenfel'd, A. P. Juškevič, *Omar Chajjam*, Moskva, 1965.
- [Ju] A. P. Juškevič, *Dějiny matematiky ve středověku*, Academia, Praha, 1977.
- [Gu] Georgij Gulia, *V krčmě světa. Vyprávění o Omaru Chajjámovi*, Omnia, Svoboda, Praha, 1980, z ruského originálu *Skazanije ob Omare Chajjame* vydaného nakladatelstvím Molodaja gvardija v Moskvě roku 1975 přeložila Julie Heřmanová. V příloze je 140 Chajjámových čtyřverší v překladu V. Závady.