

## Historie matematiky. II

---

Alena Šarounová

Zamyšlení nad uměním, krásou a harmonií

In: Jindřich Bečvář (editor); Eduard Fuchs (editor): Historie matematiky. II. Seminář pro vyučující na středních školách, Jevíčko, 21. 8. – 24. 8. 1995, Sborník. (Czech). Praha: Prometheus, 1997. pp. 109–116.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401038>

### Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků

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>

# ZAMYŠLENÍ

nad

## UMĚNÍM, KRÁSOU A HARMONIÍ

ALENA ŠAROUNOVÁ

*Při nebi a hvězdě noci putující!  
Viš ty vůbec, co je to hvězda noci putující?  
Hvězda pronikavě zářící ...*

Korán

*Formou pak každé krásy je jednota.*

sv. Augustin

Vážení čtenáři, odpusťte mi troufalost, s níž se jako laik odvažuji psát o věcech vznešených, o otázkách hodných pera filosofa či zpovědi umělce. Domnívám se však, že o kráse přemýšlí občas každý z nás. Věřím, že jsme snad všichni okusili její dotek a stali se tak aspoň na jeden jediný nezapomenutelný okamžik esencí těch nejušlechtlejších citů a ideálů, jichž je člověk schopen.

I když je umění polem umělců a krásno jako takové doménou filosofů, všichni se svými životy, viděním a prožíváním či pokusy o vytvoření krásných maličkostí na kráse tak či onak podílíme. Jistě, každý z nás o ní má svou vlastní představu; někdo ji prožívá, aniž by o ní přemýšlel, jiný se snaží dobrat rozumem její podstaty. Snad tedy neuškodí, zamyslíme-li se nad krásou i my.

Článek je uveden verši z *Koránu* (Súra 86, verše 1–3) a citátem sv. Augustina. Verše jsou průzračně jasné. Vzbuzují v nás pocit vznešenosti. Těch několik slov je nabitó skrytými významy (orientální literatura — a nejen ta — bývá plná symboliky); vybízéjí našeho ducha k rozletu fantazie. Nemluví o kráse, ale jsou jí plné. Oslovují naše city. Sv. Augustin se naproti tomu snažil popsat krásu prostřednictvím rozumu, pomocí pojmů a vztahů mezi nimi. Jak rozdílné jsou tyto dva přístupy!

V historii se setkáváme s řadou pohledů na krásu či krásno, na význam krásy pro lidský život a na roli umění v životě společnosti jako celku.

Přírodní člověk o kráse většinou nemluví, spíše ji vnímá. Předměty denní potřeby formuje do účelných a krásných tvarů, miluje rytmus a obrazné vyprávění. Tvoří krásu svou prací. Krása je postupně chápána jako znak magické moci, nadpřirozených bytostí atp. Úvahy o krásnu vstoupily do filosofických děl; krásou se zabývali i matematici, vnímáním krásy psychologové.

Kráska sama o sobě je abstraktní pojem. Může se projevat pouze prostřednictvím jedinečného. Platón (427–347) chápal krásu jako ideu. Aristotelés (384–322) se zabýval vztahem mezi objektivní a subjektivní krásou i vnímáním krásy. Objektivní krásu viděl v míře, v proporcích: ve vztahu částí k celku, v souměrnosti, velikosti a pořádku (spíše řádu). Navazoval tak na pythagorejské představy harmonie vesmíru (viz např. [B]).

Obdobně činí i sv. Augustin (Aurelius Augustinus, 354–430). Kromě řady jiných děl zejména teologického obsahu napsal i pojednání o kráse. Tento spis je sice ztracen, ale citáty z něho se zachovaly v jiných textech. Církevní otec, jeden z posledních biskupů, který ještě zažil (a také studoval) vrcholy helénské vzdělanosti a kultury a křesťanem se stal až v dospělém věku, pokládal

*... za hlavní znak krásy přísný vzájemný vztah částí celku, který tvoří jeho jednotu. Podobnost, rovnost a úměrnost uvedou vše v jakousi jednotu, která uspokojuje rozum. Jednota tvoří formu a podstatu krásy v každém oboru. ... Ovšem tato jednotu je u něho projevem božím.* ([Z], str. 378)

Středověké umění řeší vztah člověka k universu, jímž je obklopen. Výtvarné umění té doby hraje významnou roli. Připomeňme výrok papeže Řehoře Velikého (540–604):

*Obraz může mít pro negramotné stejný význam jako má písmo pro ty, kdo umějí číst.*

Všechny detaily středověkého díla se přísně podřizují celkové struktuře,

*... která směřuje vždy dále než k pouhé smyslové skutečnosti. Neboť vlastním smyslem středověkého díla je postižení universálního řádu existujícího nad smyslovým světem, který vtiskuje věcem jejich konkrétní podobu a formu ...*

*Středověký umělec se snaží postihnout v mnohosti forem jevového světa jejich společný princip. Tím je universální harmonie, naplňující celý svět. Jejím základem jsou početní poměry ...*

*Středověká estetika umožňovala tak převést na společného jmenovatele umění výtvarné a hudbu. Podle sv. Augustina jsou hudba i architektura sestry, protože obě jsou dětmi počtu; mají stejnou hodnotu, neboť v hudbě se věčná harmonie ozývá, kdežto v architektuře zrcadlí.* ([S], str. 176)

Matematika se stala významnou součástí teologických děl a důkladně se jí vyučovalo na katedrálních školách. Středověcí stavitelé se zde učili aritmetice a geometrii a velkou pozornost věnovali symbolickým významům početních vztahů a některých geometrických obrazců. Tito stavitelé své vědomosti vložili do vlastních estetických norem, které zhmotnili ve svých dílech, a tím ovlivnili představy o kráse vůbec a naše prostředí víc, než si uvědomujeme. Síla jejich uměleckých děl k nám přes hlubinu věků stále živě promlouvá a formuje naše prožívání krásy.

Středověcí umělci převzali z antiky např. dva důležité proporční poměry. Prvním je *ianua harmoniae* (brána harmonie; poměr  $1 : \sqrt{2}$ ), druhým *sectio aurea* (zlatý řez).

Matematické chápání harmonie ve středověké teologii i umění je dokladem proniknutí pythagoreismu do křesťanské nauky. Že se křesťanství k tomuto své-

mu zdroji vědomě hlásí, dosvědčují sochy *božského Pythagora*, stojící i se svými atributy v chrámech mezi sochami svatých a proroků (katedrála v Chartres aj.).

D. Diderot (1713–1784) se ve svém spise *Pojednání o kráse* zabývá i hodnocením názorů autorů starších knih o krásu a umění. Ke sv. Augustinovi poznamenává:

*... sv. Augustín omezil všechnu krásu na jednotu nebo na přesný vzájemný vztah částí a celku a na přesný vztah částí jiné části, považované za celek, a tak do nekonečna, což se mi zdá spíše podstatou dokonalosti než krásy.*

([D], str. 61)

Gotika chápe krásu zejména jako prostředek k vyjádření duševních vlastností, především ctností. Velkou pozornost kráse „polidštěné“, kráse v reálném lidském životě, věnovala doba renesance. Leone Battista Alberti (1404–1472) v souladu s antickými názory chápe krásu jako rovnováhu částí a celku, vhodné číselné proporce mezi nimi a pořádek, uspořádání. Leonardo da Vinci (1452–1519) ve svých *Úvahách o malířství* (viz [L]) rozlišuje *pravdivé zobrazení* skutečnosti (pomocí znalostí anatomie a lineární perspektivy) od jejího *krásného zobrazení* (odstraněním rozporů, vytvořením harmonie barev a vyváženou kompozicí díla).

René Descartes (1596–1650) vychází ve svých úvahách o kráse ze stavu lidského nitra. Hlavní podmínkou našeho nazírání na krásu objektu je podle něho náš vztah k tomuto objektu. Descartes je považován za zakladatele tzv. *vnitřní estetiky*, která vychází ze subjektu (samozřejmě podléhajícímu psychologickým zákonitostem vnímání). Náznaky takového chápání jsou však patrné již v renesanci:

*Krásným se stává to, co milujeme.*

Leonardo da Vinci poznamenává, že skutečně milovat můžeme jen to, co dokonale známe. Poznání v nás vzbuzuje lásku, láska pak nás přivádí ke kráse.

Vlastní aktivitu člověka jako nezbytnou podmínku vnímání krásy zdůrazňuje i Diderot:

*Jsou vztahy neurčité a určité. Spokojíme se prvými, abychom udělili jméno krásy po každé, když jejich určení není bezprostředním a jediným předmětem vědy nebo umění. Je-li však toto určení bezprostředním a jediným předmětem některé vědy nebo umění, požadujeme nejen vztahy, ale i jejich hodnotu. To je příčina, pro kterou říkáme krásná poučka, a nikoli krásný axiom; třebaže nemůžeme zapírat, že axiom vyjadřující vztah má také svou skutečnou krásu. Říkám-li v matematice, že celek je větší než jeho část, vyjadřuji zajisté nekonečný počet jednotlivých vět o rozdělené veličině; ale neurčuji nic o přesném nadřazení celku jeho částem; je to skoro, jako bych řekl, že válec je větší než vepsaná koule; a koule větší než vepsaný kužel. Ale vlastním a bezprostředním předmětem matematiky je určit, o kolik je jedno z těchto těles větší nebo menší než druhé; a ten, kdo ukáže, že se vždy mají k sobě jako čísla 3, 2, 1, vytvoří podivuhodnou poučku.<sup>1</sup> Krása, která vždy záleží ve vztazích,*

<sup>1</sup> Připomeňme, že to byl Archimédes (asi 287–212), kdo dokázal, že poměr objemů válce o poloměru základny  $r$  a výšce  $2r$ , koule o poloměru  $r$  a kužele o poloměru základny  $r$  a výšce  $2r$  je  $3 : 2 : 1$ .

bude tudíž v tomto případě složitě zapříčiněna počtem vztahů a nesnadností je spatřit ...

... Okolnost, která není bezvýznamná pro krásu v tomto případě ani v mnoha jiných, je činnost složená z překvapení a vztahů, činnost, která se projeví, když poučka, jejíž pravdivost byla dokázána, byla dříve považována za mylné tvrzení. ([D], str. 75–76)

Názor, že bez vlastního úsilí, bez touhy po krásě krásu neprocítíme, vyslovila celá řada umělců. Marc Chagall (1887–1985) říká:

*Umění je především stav duše.*

A připomeňme si ještě slova Alexandra Sergejeviče Puškina (1799–1837):

*Nikdy nenajdete poezii, jestliže ji nenosíte v sobě.*

Ve filosofických pojednáních či v dílech teoretiků umění jsou často do těsného vztahu uváděny krásu, láska a morálka. G. W. Leibniz (1646–1716) píše:

*U každé síly — a čím je větší, tím víc — se ukazuje, že z jednoho a v jednom tkví mnohé, ježto jedno ovládá mnohé mimo sebe a rozvrhuje to v sobě předem. Avšak jednota v mnohosti není nic jiného nežli shoda, a protože se jedna věc shoduje spíše s tím než s oním, vyplývá z toho pořádek, z něhož pochází veškerá krásu, a krásu vzbuzuje lásku.*

Také výchova dětí ke krásě, k uměleckému projevu, může silně ovlivnit rozvoj jejich osobnosti (viz [UJ] — poutavá kniha, kterou doporučuji všem pedagogům i rodičům).

O významu, jaký filosofové a teoretici umění přikládali krásu, svědčí např. rozsáhlé Hegelovo dílo *Estetika*. Uveďme si zde na ukázkou myšlenku *Dopisů o estetické výchově* z roku 1795, jejichž autorem je německý spisovatel Friedrich Schiller (1759–1805). Myslím, že mohou oslovit i naši současnost. Jejich obsah nám přiblíží výklad Jana Patočky z úvodní statě k Hegelově monografii:

*Ve skutečnosti žije soudobý člověk v protikladu barbarství na jedné, změkčilé ochablosti na druhé straně; buď žádá právo a spravedlnost, ale divoce a bezohledně, nebo je plný konvencí a ohledů, ale bez smyslu pro spravedlnost a vůle k ní; buď působí jako pouhá příroda, nebo je stížen úplnou ztrátou přirozenosti. To je vlastní důvod, proč naděje na revoluci, největší událost současnosti, zklamává: nevzniklo, nevzniká v ní nové lidstvo ...*

*Řecký stát, řecký člověk, jsou skutečné celky. U jednotlivce není tu protiklad mezi smysly a rozumem, není rozpor mezi spekulací a poezií, mezi hmotou a duchem. Naproti tomu my moderní jsme vsutku tak abstraktní, jak tomu učí psychologické učebnice: celé třídy lidí rozvíjejí pouze část svých vloh. Tato dělba sice pomáhá společenskému souboru, který docílil v dnešní době výsledků proti antické společnosti nesmírně vyšších; ale moderní jednotlivci proti řeckému jednotlivci je abstraktní zkomolenina. Jednotlivý Řek je představitel celé své doby, moderní individuuum se nemůže odvážit hrát obdobnou roli.*

*Původem tohoto současného stavu je kultura, vzdělanost sama. Vznik zkušenosti a myšlení vedl k rozdělení věd, ale též ke komplikované struktuře státní aparatury. Tím se rozpadla teoretická i praktická jednota lidské povahy, zhoubný spor způsobil rozlukou dříve harmonických sil ...*

*Má-li být lidský život možný — a jeho možnost dokazuje řecká skutečnost —, pak musí být něco takového, co ... svár, kde se život jeví neumdlévajícím bojem mezi objektivitou, která nás chce ovládnout, a mezi naší snahou ovládnout objekt, učíní plodnou vzájemnou souhrou. Tento harmonický stav je vlastní idea lidskosti, k níž se člověk může jen do nekonečna blížit. Názor vlastní lidskosti je dílem třetího pudu, kde obě tendence, k vnějšku i k uvnitřku, k rozptýlení v čase i k nadčasovosti, docházejí rovnováhy, a to je pud hry, směřující k naplněnému, setrvávajícímu okamžiku, pramen vší krásy a všeho umění: překonání času v samém čase ...*

*Umělecké dílo se stává symbolem a vlastní doménou svobody, která v kráse ztrácí svou bezohlednost a nabývá lidskosti.* ([H], str. 13–14)

A. G. W. F. Hegel (1770–1831) ve své *Estetice* píše:

*Umění je povoláno k tomu, aby odhalilo pravdu.*

Obdobně Paul Klee (1879–1940):

*Umění neopakuje viditelné, ale činí viditelným.*

Na úsvitu renesančního vzepětí lidského ducha vyslovuje malíř Cennino Cennini (1370–1440) ve své knize *Il libro dell'arte* názor, že umělec je skutečným tvůrcem nových hodnot a ne pouze řemeslníkem zobrazujícím jen to, co *jest dáno* (příroda, výjevy předepsané církevními autoritami atp.). Vystupuje tedy jako stvořitel, čímž přebírá v určitém smyslu roli demiurga, božské síly. (O problému svobody umělce na počátku renesance viz [ŠA], str. 191–194.)

A co my?

Nemusí nás trápit, že krásu stejně jako lásku popsat neumíme. Že nám chybějí slova, která by byla hodna její velikosti. Stačí, že si ji neseme sami v sobě. Schopnost vnímat krásu obohacuje náš život a přetváří prostou skutečnost na svět mnohem plnější a hlubší. Krása násobí radost našich šťastných dnů, pomáhá nám překonávat hořké časy, posiluje nás v dobách nejtěžších a povzbuzuje nás ve chvílích osamění a beznaděje. Krása činí náš život lidštějším.

Hvězdou z *Koránu* jsme zamyšlení nad krásou započali, „hvězdou“, která je naším domovem, se rozloučíme:

...

A mnohá z hvězd by Zemi záviděla.  
Ať prokřehlými prsty hvězdáří  
jim zlaté vlasy odhruňují z čela  
a patří v mrtvé světy bez tváří,  
nám noční nebe leskne se jak pažit,  
na který tiše rosné kapky mží.  
Daleké světy umí člověk zvažít,  
ale svou lásku nikdy nezváží  
a jako před smrtí je před ní němý.

## LITERATURA

- [B] Bečvář, Jindřich, *Hrdinský věk řecké matematiky*, Historie matematiky I, JČMF, Brno, 1994, 20–107.
- [C] Cennini, Cennino, *Il libro dell'arte*, český překlad: Kniha o umění středověku, Žikeš, Praha, 1946.
- [D] Diderot, Denis, *Prospekt Encyklopedie. Pojednání o kráse*, Praha, 1950.
- [H] Hegel, G. W. F., *Ásthetik*, Berlin, 1955, český překlad: Estetika, Praha, 1966.
- [L] Lionardo da Vinci, *Trattato della pittura*, Bologna, 1786, český překlad: Leonardo da Vinci: Úvahy o malířství, Praha, 1941.
- [S] Spunar, Pavel, a kol., *Kultura středověku*, Orbis, Praha, 1972.
- [ŠA] Šarounová, Alena, *Geometrie a malířství*, Historie matematiky I, JČMF, Brno, 1994, 190–219.
- [ŠD] Šindelář, Dušan, *Problém krásna*, Praha, 1958.
- [UE] Utitz, Emil, *Dějiny estetiky*, Praha, 1968.
- [UJ] Uždil, Jaromír, *Mezi uměním a výchovou*, SPN, Praha, 1988.
- [Z] Zrzavý, Josef, *Anatomie pro výtvarníky*, Avicenum, Praha, 1977.

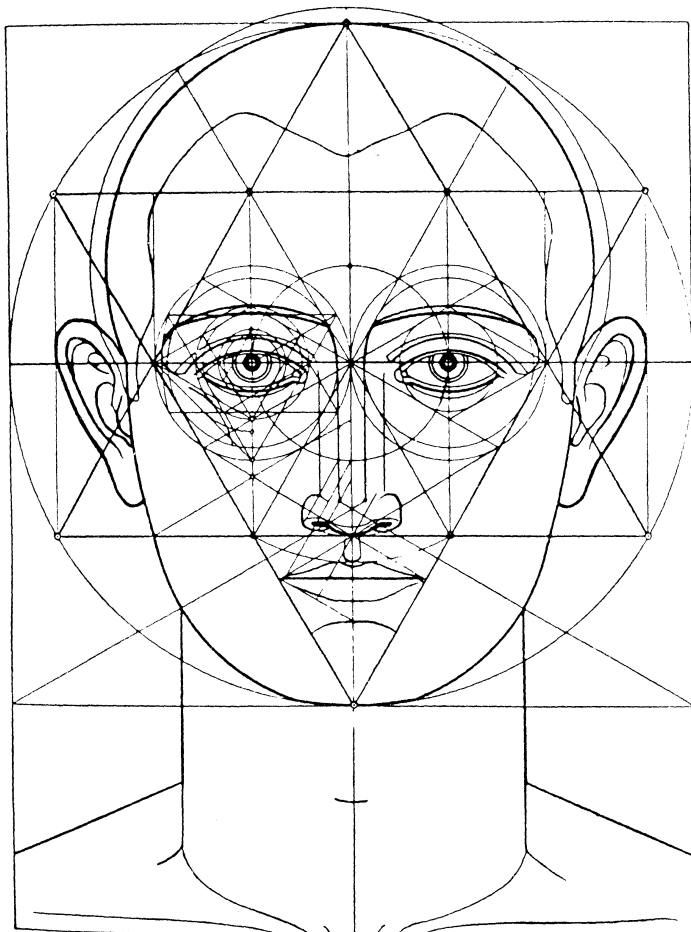


LEONARDO DA VINCI: Studie



ANDREAS VESALIUS (16. stol.): Postava muže s lebkou





Studie hlavy (Beuronští benediktini, 19. stol.)