

Kvantifikace krásy

Pavel Peleška

Co je krásné?

Položme si hned na úvod této eseje otázku: „Co se skrývá pod pojmem estetika?“ Odpovědí, podle mého názoru, by mohlo být tvrzení, že estetika je nauka o krásnu. Jistě by bylo možné označit estetický zážitek jako působení krásna nebo ošklivosti na člověka. Toto působení probíhá skrze umělecká díla nebo přírodní jevy a jako prostředník zprostředkovávající nám vjemy slouží naše smysly. Pro úplnost bych zde rád uvedl i slovníkovou definici:

estetický, estetika (z řec. *aisthēsis*, cit, pocit, vnímání); až do Kanta filoz. nauka o smyslovém vnímání, později nauka o kráse a krásném, o zdrojích a pravidlech uměleckého tvoření a o působení umění. U Hegela je zdrojem krásy ideový obsah díla, Herder zdůraznil psychologickou stránku e. vnímání.

Zážitek krásna:

Na to jak definovat zážitek krásna existuje v historii mnoho rozličných názorů. Každý z níže uvedených citátů má určitě něco do sebe. Bohužel se ale význam často tak úplně neshoduje. Jako svůj úkol jsem si ale položil otázku, zda nelze nalézt mezi některými definicemi něco, co je spojuje. Něco, co by bylo možné označit, jako je obecný faktor krásna. Tedy ten znak, který by definice spojoval a dal by se považovat za prapůvod krásy. Rád bych tak napodobil Descartesův přístup, když se snažil najít prazáklad filosofie, který nakonec formuloval v památné větě: „Ego cogito, ergo sum!“. Cílem je nalézt axiom, který by byl obecně platný a každému srozumitelný. Na dalších řádcích bude uveden vždy výrok, o kterém si myslím, že dobře vystihuje podstatu krásna. Některé (ty, které na mě krásně zapůsobí) pak podrobím zkoumání a budu se snažit zjistit jejich význam a vypovídací hodnotu.

- Krása je znak relativní. Je v oku toho, kdo ji vnímá.

André Maurois

- Co je krásné, liší se od toho, co je účelné, ať si o tom nevědomí myslí, co chtějí.

Auguste Rodin

- Krása tkví v oku pozorovatele.

William Shakespeare

- Krása je strašlivá věc. Ďábel v ní zápasí s Bohem a bojištěm jsou lidská srdce.

Fjodor Michajlovič Dostojevskij

- Krása je jednotou v rozmanitosti.

Aristoteles

- Krásno vyžaduje kvalitu objektu.

Kant

Citace: <http://citaty.kukulich.net/temata/krasa/>

Aristotelův výrok:

Jedním z výroků, který mě zaujal, byl výrok Aristotelův:

„Krása je jednotou v rozmanitosti!“

Zamysleme se nejprve nad tím, co Aristoteles myslel pojmem jednota. Podle mého názoru je jednota něco, co žádným způsobem nenarušuje řád věci. Vzhledem k tomu, že prostředníkem vnímání krásy jsou naše smysly, nemělo by být na krásné věci nic, co by naše smysly dráždilo nebo nějakým zásadním způsobem rušilo. Z biologického pohledu by se tedy nemělo jednat o vjemy podprahové, nadprahové nebo blízké těmto dvěma extrémům.

Pod pojmem narušení řádu věci by mohlo být možné si představit např.: ostrou hranu na hladkém předmětu, silný nelibý zvuk v písni, křiklavou barvu apod. Jde tedy o vjemy, které blízko sousedí s prahovými hodnotami vnímání. Takovéto silné podněty krásu ničí. Dalším možným výkladem pojmu jednota by také mohlo být uspořádání věci v rámci okolí. Pokud se budeme kochat např. alpskou loukou plnou květin, bude to zážitek krásna. Vložíme-li ale na tuto louku ku příkladu gotický chrám, který se nám také může samostatně jevit krásným, jednota těchto dvou předmětů bude v rámci prostoru porušena a louka ani chrám se nám nebudou jevit krásnými (půjde o kýč).

„Jednota v rozmanitosti.“ Rozmanitost je podle mého soudu v této definici hodně důležitá, protože Aristoteles tím vymezuje další rovinu krásy a tou je vzácnost. Svět jako jedna velká rozmanitost v sobě obsahuje věci, které jsou jednotné v rámci prostoru a času, a je zřejmé, že takovýchto předmětů nebude příliš mnoho. Tímto se vymezuje vzácnost krásných věcí. Vzácnost je také silně podmíněna četností působení předmětu na člověka. Často se nám něco

líbí, ale tím, že se zážitek krásna opakuje, potřebná intenzita k aktivaci pocitu krásy klesá. Předmět se nám pak přestává jevit krásným. Krása je tedy pomíjivá.

Kantův výrok:

Další větou, která na mě „krásně“ zapůsobila, byla věta Kantova. Kant řekl, že:

„Krásno vyžaduje kvalitu objektu!“

Co ale Kant myslí kvalitou objektu? Každému z nás je asi jasné, že kvalita bude něčím, co na krásné věci nemůže chybět. Kvalita tedy určuje krásu. Kvalitu bychom mohli chápat v několika rovinách vzhledem k času a vzhledem k tvůrci. Kvalita vzhledem k času vypovídá o neměnnosti a trvanlivosti krásné věci. Takový diamant (nejtvrdší nerost na světě) se nám svými kvalitativními vlastnostmi může jevit krásným. Vždyť je schopen čelit vysokým teplotám, strašlivým tlakům nitra země a dokáže vzdorovat i samotnému času. Navíc v opracovaném kameni se snoubí kvalita předmětu samého s kvalitou vzhledem k tvůrci. Protože skrytou krásu surového kamene je schopen probudit k životu až člověk.

Kvalita vzhledem k tvůrci tedy bude mít co dočinění s lidskou tvořivostí. Představme si jako vzor pomíjivosti překrásnou tibetskou mandalu. Každému pozorovateli je jasné, že její čas na tomto světě je krátký a přece se může jevit krásnou. Krásu (kvalitu) jí vtělil člověk. Je tedy možné říci, že v každém z nás je krása jaksi zakódovaná. Pokaždé když se snažíme něco vytvořit, snažíme se vytvořit něco krásného. Tento rys lidství lze pozorovat již od dětství. Každé malé dítě, když maluje obrázek, se snaží, aby se líbil. Aby ho za jeho namalování maminka s tatínkem pochválili. U dospělých lidí je chvála rodičů pouze nahrazena společenským uznáním. Ať už spolupracovníků nebo široké veřejnosti. Lidé tedy prvoplánově vnášejí do přetváření věcí prvek kvality, kterou chápou jako krásu. A je zřejmé, že to dělají tak, aby i ostatní to jako krásné vnímali, a oni tak činí. Ryzí forma krásy je tedy pro všechny lidi na zemi stejná. Všichni ji stejně chápeme a všichni ji nedokážeme definovat.

Pražáklad krásy:

Položme si tedy otázku co je esencí, prazákladem krásy? Jak lze krásu co nejjobecněji definovat? V předchozích odstavcích jsem zmínil několik podstatných rysů a vlivů působících na krásu. Zkusme je na následujících řádcích shrnout.

- **silné podněty krásu ničí**
- **nenarušenost jednoty v prostoru**
- **vzácnost**
- **přiměřená intenzita vjemu**
- **pomíjivost**
- **kvalita určuje krásu**

Nyní, když máme všechny poznatky o kráse po hromadě, pokusíme se ji definovat. Podle mého názoru lze krásu definovat následovně:

„Krása je nevšedním pocitem celistvosti v každodenní rozervanosti“

Splňuje tato definice všechny body ve shrnutí? Jako první bod jsem uvedl, že silné podněty krásu ničí. Každý podnět, který se blíží prahovým hodnotám, je pro naše smysly buď nezachytitelný, nebo nám působí bolest a tím ničí, či znehodnocuje naše cítění. V definici je napsáno, že musí jít o pocit, který je k charakteru našich smyslů přiměřený. Čili je vše v souladu. Tato analýza v sobě podává vysvětlení i k bodu přiměřené intenzity vjemu.

Dalším bodem je nenarušenost jednoty v prostoru. Podmínka jednoty je zahrnuta pod pojmem celistvosti neboli kompaktnosti.

Vlastnost vzácnosti. Vzácnost je v definici zahrnuta zjevně. Cokoliv je nevšední, tedy ne často se opakující, je vzácné. A podobně vše, co je vzácné, je i pomíjivé.

Pojem kvality sebou opět nese slovo pocit. Protože pocity jsou každému člověku vlastní a jsou vždy jen jeho a ojedinělé, je kvalitou zároveň postižen i fakt, že ne vše se musí líbit všem. Současně však podvědomě tušíme, že některé pocity jsou u všech lidí stejné a liší se jen intenzitou. Tím lze dokázat, že spousta předmětů se nám jeví krásnými všem, kolektivně.

Kvantifikace:

Jako cíl této eseje jsem si vytyčil kvantifikovat krásu. Na začátku této práce jsem krásu snad dostatečně podrobně popsal a navrhl i vlastní definici. Z ní bych i dále rád vycházel. Pro zjednodušení budu teorii aplikovat pouze na zrakový vjem, který se mi jeví jako nejpodstatnější.

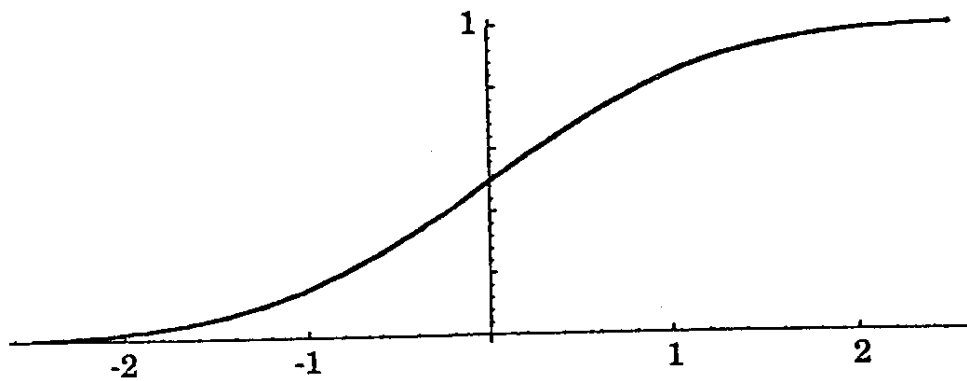
Jak již jsem výše uvedl, podstatu pocitu krásy nám zprostředkovávají naše smysly. Ty mají z biologického hlediska určité kapacity, které podněty ještě vnímají, které ne a které už působí organizmu bolest nebo dokonce poranění (např.: silný zvuk, vysoký tlak, ostrý svit). Každý člověk je také jistě schopen určit, který vjem na něj působí libě, nelibě, nebo bolestivě. A to je právě podstata kvantifikace krásy. Zážitek krásna na nás působí libě a zážitek ošklivě nelibě. Také jsme schopni, díky svým rozumovým schopnostem, určit preferenci mezi podněty, které na nás působí.

Vzhledem k tomu, že je krásna z jisté části subjektivní, budu vycházet z bodových hodnocení pozorovatele, který bude bodovat mnou navržená kritéria krásy. Tím bude subjektivita pozorování zaručena a výsledkem bude hodnota, která bude prozrazovat, jak krásný je ten či onen předmět. Na základě tohoto čísla bude možné také určit, který předmět je krásnější (ošklivější) pouhým porovnáním hodnot.

Funkce krásy:

Základním problémem při kvantifikaci je volba vhodné funkce, která v mém případě bude poukazovat na sílu vjemu vyjádřeného prostřednictvím bodů od pozorovatele a která bude dobře vyjadřovat vztah intenzity počítka a množství krásy. Vybraná funkce by měla mít určitě esovitý tvar a obor hodnot od nuly do jedné. Adekvátní funkcí jsem shledal distribuční funkci normálního rozdělení se střední hodnotou 0 a rozptylem 1. Jde tedy o distribuční funkci tzv. normovaného normálního rozdělení. Její definiční obor jsou všechna \mathbb{R} . Pro náš účel ale budeme uvažovat jen interval od -3 do 3. Důvod bude zřejmý z níže uvedené tabulky a grafu.

u	F(u)
1	0,841345
2	0,97725
3	0,99865
4	0,999968
5	1
-1	0,158655
-2	0,02275
-3	0,00135
-4	3,17E-05
-5	2,87E-07



Je vidět, že od hodnot 3 a -3 je distribuční funkce takřka rovna 1 nebo 0. Proto budeme uvažovat jen interval $\langle -3, 3 \rangle$. Vlastnosti této funkce také neumožňují dosáhnout absolutní krásy, nebo absolutní ošklivosti. O těchto krajních hodnotách si osobně myslím, že existují pouze imaginárně. Limitní existence se mi tedy jeví jako nejvhodnější. Za oblast krásna přitom uvažuji kladnou část definičního oboru a za oblast ošklivosti uvažuji zápornou část definičního oboru. Nula je vymezena pro indiferenci. Transformace bude probíhat tak, že pozorovatel oboduje jednotlivé kategorie, které jsou spjaty s krásou, na stupnici od minus deseti do plus deseti. Poté bude následovat v každé kategorii transformace bodů na váhy podle principu bodovací metody. Obecně jsou váhy definované na intervalu $\langle 0, 1 \rangle$ a jejich suma přes všechna kritéria je 1. V našem případě budeme pod pojmem vah uvažovat spíše míru preference. Opustíme tedy podmínku sumy i podmínku intervalovou $\langle 0, 1 \rangle$ a budeme uvažovat interval $\langle -1, 1 \rangle$, kde hodnota -1 značí maximální dispreferenci a hodnota 1 maximální preferenci daného kritéria a posuzovaného předmětu.

Bližší údaje k distribuční funkci normovaného normálního rozdělení:

- tvar:

$$F(u) = 1 / (2*\pi)^{0,5} \int_{-\infty}^u e^{-t^2/2} dt$$

- obor hodnot: $H(F) = (0, 1)$
- definiční obor: $D(F) = \mathbb{R}$
- monotónie: Funkce F je rostoucí v celém definičním oboru

Průběh hodnocení krásy:

Jako první je nutné určit předmět našeho zájmu. Tedy to co budeme esteticky hodnotit. Tento předmět se představí pozorovateli a ten ho musí ohodnotit na stupnici od minus deseti do plus deseti v následujících kategoriích:

- Souhra barev
- Tvar
- Předmětu v kontextu okolí

Velmi důležitý faktor na pocitování krásy, který jsem na začátku eseje zmínil, je faktor času. Pokud jsme často vystavováni stejnému podnětu, prožitek se zmírňuje. Domnívám se, že v důsledku toho, že subjekt sám vyjadřuje body svou preferenci, mizí požadavek na to, čas nějakým způsobem zohledňovat. Je totiž již zahrnut v intenzitách, kterými subjekt předmět boduje.

Dalším úkolem, který je nutné vyřešit, je transformace bodů na váhy. K tomuto účelu bude použit modifikovaný vzorec z bodovací metody ve tvaru:

$$v_i = b_i / 10$$

kde v_i je označení váhy (míry preference) i -tého kritéria a b_i je počet bodů přidělených pozorovatelem k i -tému kritériu.

Za další krok je možné považovat transformaci vah na jednotku z intervalu $\langle -1, 1 \rangle$. To se provede pouhým násobením každé váhy číslem 3. Takto jednoduchá transformace je možná díky tomu, že váhy jsou definovány na intervalu $\langle -1, 1 \rangle$. Tedy pouhým násobením se jejich vypovídací schopnost nezmění, jen se rozšíří interval na $\langle -3, 3 \rangle$.

Tím, že jsme váhy (míry preference) transformovali na interval $\langle -3, 3 \rangle$, jsme docílili toho, že již může takto vzniklé hodnoty aplikovat na funkci estetického zážitku (distribuční funkce normálního rozdělení). Za každou kategorií tak získáme funkční hodnotu. Pro lepší přehlednost a následné posuzování toho, co je krásné a co už ne, bude nutné tyto funkční hodnoty převést z oboru hodnot $(0, 1)$ na obor hodnot $(0, 1000)$. To se provede stejným způsobem, jak již bylo uvedeno výše, tedy pouhým vynásobením hodnotou 1000. Tato hodnota byla zvolena vzhledem k charakteristice oboru hodnot funkce a také vzhledem dobrému chápání rozsahu člověkem. Domnívám se, že např. interval $(0, 10000)$ by byl už značně nepřehledný.

Z výše uvedeného postupu je zřejmé, že jsme již obdržely výsledky za jednotlivé dílčí kategorie. Nyní musíme tyto body vhodně agregovat, abychom dostali celkový náhled na

hodnocený předmět. Podle mého názoru by bylo možné použít k agregaci aritmetický průměr. Tedy finálně posuzované body B vypočítáme:

$$B = \sum_{i=1}^n b_i / n$$

Další problém, který vyvstal po provedení analýzy a vyhodnocení předmětu pozorovatelem, je problém stanovení kategorií intenzity estetického zážitku vzhledem k dosaženému počtu bodů. Tedy jednoduše řečeno, jak definovat kategorie v rámci intervalu (0, 1000). Domnívám se, že přesné stanovení bodových rozmezí lze stanovit až po provedení značného množství experimentů s co nejvíce nezávislými pozorovateli. Určitě je zřejmé, že kolem hodnoty 500 půjde o indiferenci k předmětu. Takovýto předmět nebude ani hezký, ani ošklivý. Půjde zřejmě o všední věci, které nám usnadňují každodenní život, aneb jak by řekl Aristoteles: „Nepůjde o věci, které si volíme pro ně sami.“. Hodnoty nula a tisíc bych mohl charakterizovat jako absolutní ošklivost a absolutní krása. Jak už jsem výše uvedl, není možné jich nabýt. Jde v nich o limitní přibližování. Tím bychom měli interval ohraničený a rozpůlený. Hodnoty nula až 500 patří oblasti ošklivosti. Zbylá část pak do oblasti krásna.

Do bližší specifikace v rámci intervalů se zatím nepouštím. Domnívám se, že nejprve bude nutné provést větší počet testování reálných předmětů.

Aplikace metody:

Pro potvrzení správnosti výše uvedeného postupu a otestování jeho vypovídací schopnosti na konkrétním případu z praxe, jsem se rozhodl určit hodnotu krásy pro chrám sv. Víta na Pražském hradě.

1. Ohodnocení předmětu na stupnici od minus deseti do plus deseti v rámci každé kategorie krásy.

- Souhra barev **9**
- Tvar **10**
- Předmět v kontextu okolí **- 3**

2. Aplikace vzorce:

$$v_i = b_i / 10$$

na výpočet vah (měr preferencí).

v1	0,9
v2	1
v3	- 0,3

3. Transformace vah z intervalu <-1, 1> na interval <-3, 3>:

v1	2,7
v2	3
v3	- 0,9

4. Výpočet hodnoty distribuční funkce pro každou váhu:

v_i	$3 \cdot b_i / 10$	$F(u)$	Body
v1	2,7	0,99653	996
v2	3	0,99865	998
v3	- 0,9	0,18406	184

5. Agregace bodů podle vzorce:

$$B = \sum_{i=1}^n b_i / n$$

$$B = (996 + 998 + 184) / 3$$

$$B = 726$$

6. Na základě počtu dosažených bodů, lze usuzovat, že podle mého mínění je katedrála sv. Víta (při vnějším pohledu) krásná. Tato krása, ale není v žádném případě dech beroucí.

Literatura:

J. Vaněk, Úvod do estetické zkušenosti, VŠE Praha 1997, ISBN 80-7079-152-7

P. Fiala, Modely a metody rozhodování, VŠE Praha 2003, ISBN 80-245-0622-X

J. Coufal, J. Klůfa, Matematika pro ekonomické fakulty 1, Ekopress 2000, ISBN 80-86119-30-0

R. Hindls, S. Hronová, J. Seger, Statistika pro ekonomy, Professional Publishing, Praha 2003, ISBN 80-86419-52-5 (4. dopl. Vyd.)

www.citaty.cz

<http://citaty.kukulich.net/temata/krasa/>

<http://www.i-novotny.net/vse/pojmy.htm>