



# **KARTOGRAFICKÁ VIZUALIZACE**

**TVORBA BAREVNÝCH ŠKÁL**

**TEXTURA JAKO KARTOGRAFICKÝ  
VYJADŘOVACÍ PROSTŘEDEK - plochy**





# ŠKÁLA

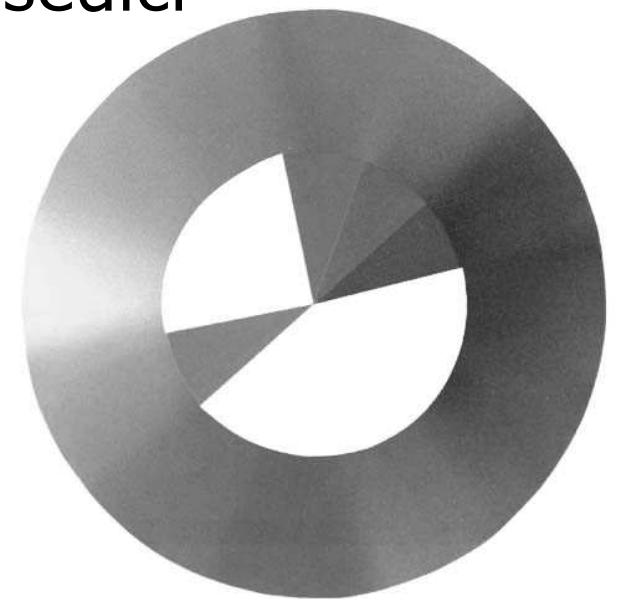
- Slovo škála původně označovalo řadu tónů (zvukových) uspořádanou způsobem, který byl považován za dokonalý = stupnice
- Pojem lze vztáhnout na jakoukoli utříděnou barevnou posloupnost
- Zahrnuje také stupnici sytosti jediné barvy – řadu tónů různé barevné intenzity
- **Termín ŠKÁLA označuje jakoukoli dokonale uspořádanou posloupnost barev nebo tónů**





# HARMONICKÁ ŠKÁLA

- **Se skládá z řídicí (dominantní) barvy a tří dalších doprovodných barev**
- dominantní barvu použijeme pro prvek, který má být zvýrazněn
- Doprovodné barvy tvoří barva doplňková k barvě dominantní a barvy s ní sousedící





# MELODICKÁ ŠKÁLA

**Melodickou škálu tvoří příslušná barva  
figuruující ve dvou tónech, černá a bílá**



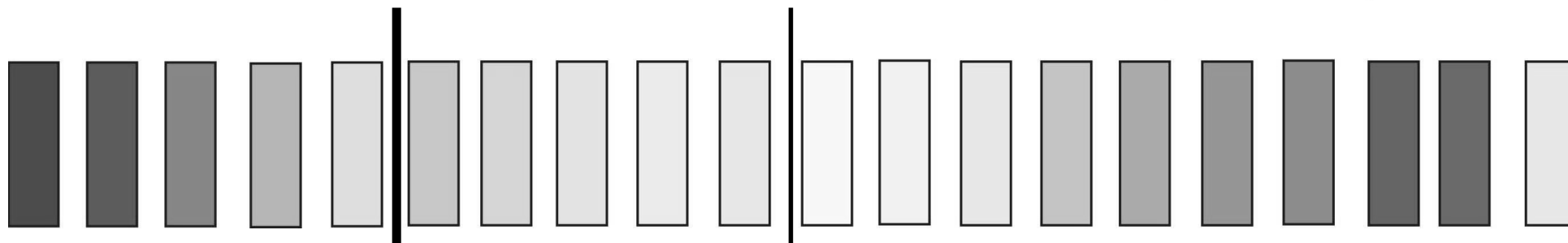
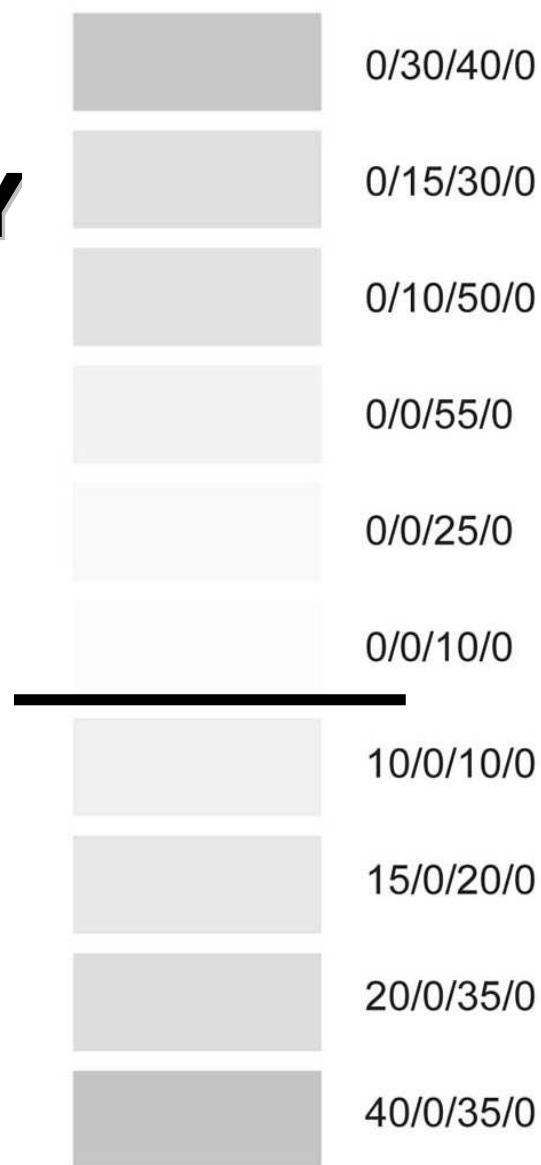
**Použití v kartografii – modifikace –  
DVOU TÓNOVÉ ŠKÁLY**





# BIPOLÁRNÍ ŠKÁLY

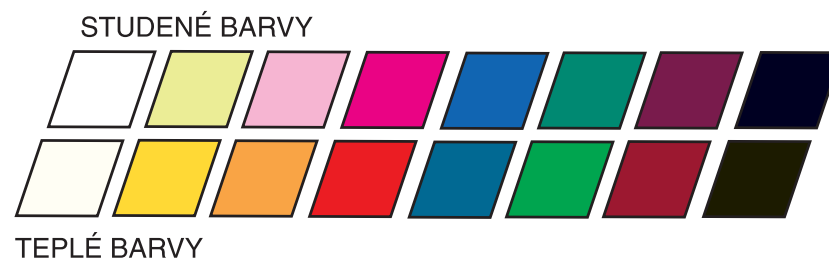
- Jsou škály tvořené dvěma melodickými škálami bez plynulého přechodu
- Přejít, který tvoří obvykle prahová hodnota (threshold), se děje jasnou změnou z jednoho odstínu barvy do druhého.





# SPEKTRÁLNÍ ŠKÁLY

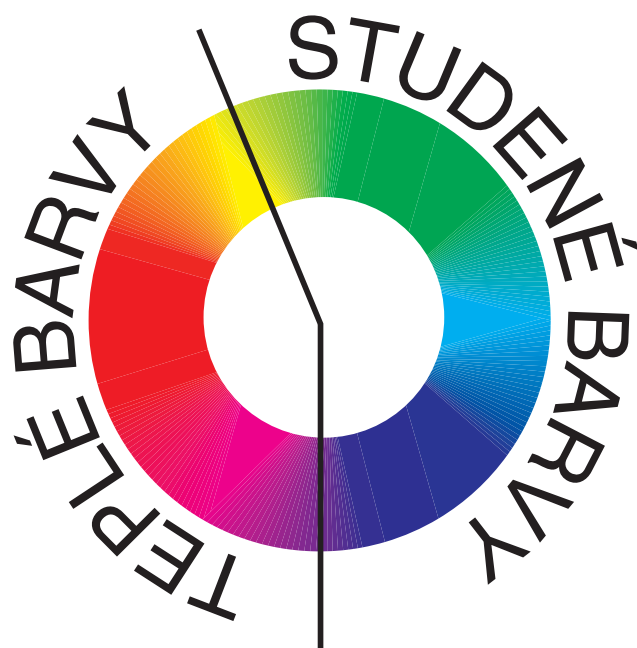
- Škála prochází nejméně třemi barevnými odstíny. Často zahrnuje všechny základní barvy spektra
- Používá se v případě, kdy je nutné zobrazit velké množství intervalů / kategorií
- Není vhodná pro zobrazení výrazně kvantitativně orientovaných charakteristik



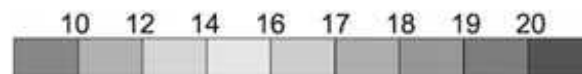


# ŠKÁLY S TEPLOTNÍM FAKTOREM

- Lze je použít všude, kde existuje polarita jevu (teplá x studená, pozitivní x negativní)
- Žlutá a červená působí zdání blízkosti, modrá a fialová optickou vzdálenost prohlubují – vzdálenější předměty se jeví menší



teplota vzduchu v červenci(°C)





# VIZUALIZACE VÍCE MAP S PŘÍBUZNOU TÉMATIKOU

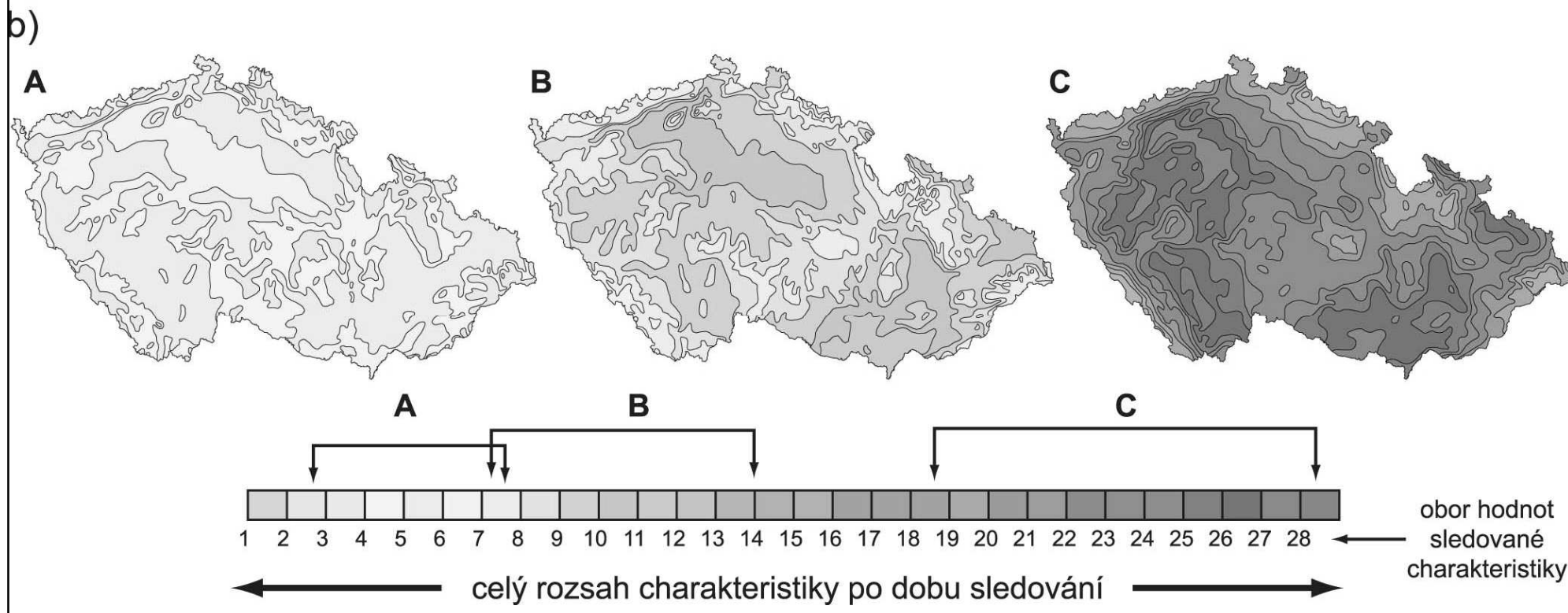
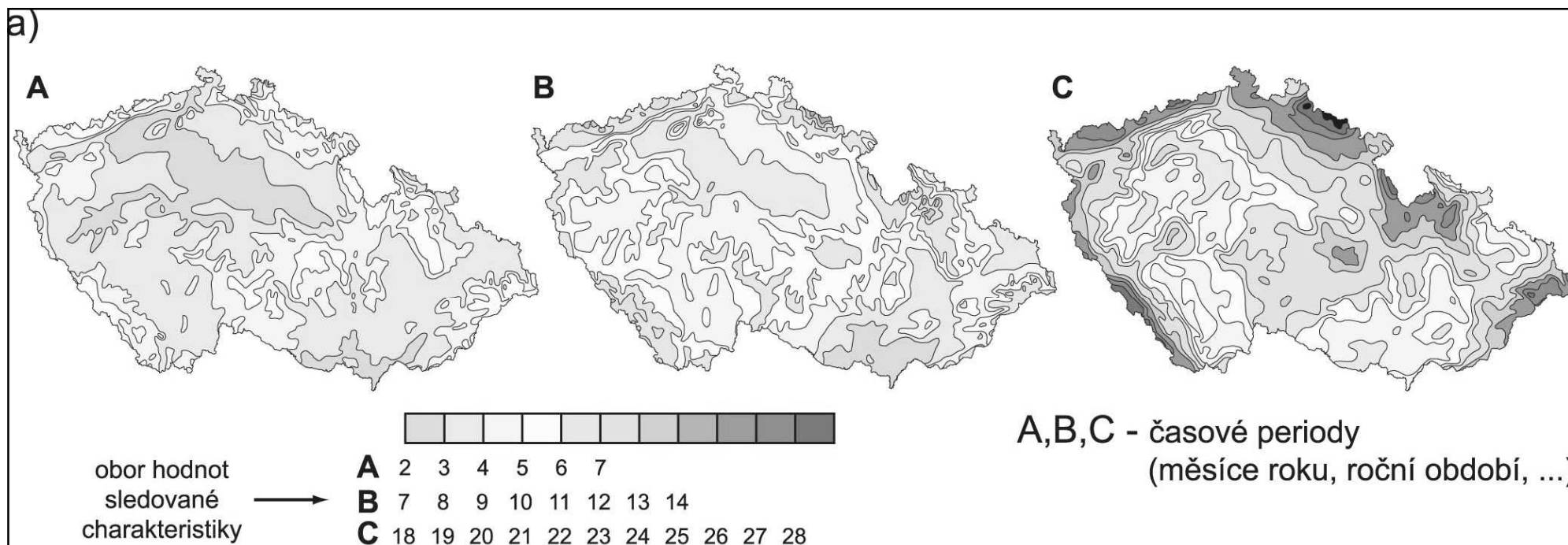
- pro všechna subtémata je použit jeden typ škály (obvykle se jedná o spektrální nebo polospektrální škálu)
- pro skupiny témat jsou generovány zvláštní škály (teplotní charakteristiky, srážkové charakteristiky ...)
- pro každé jednotlivé téma (mapu) je vygenerována zvláštní škála





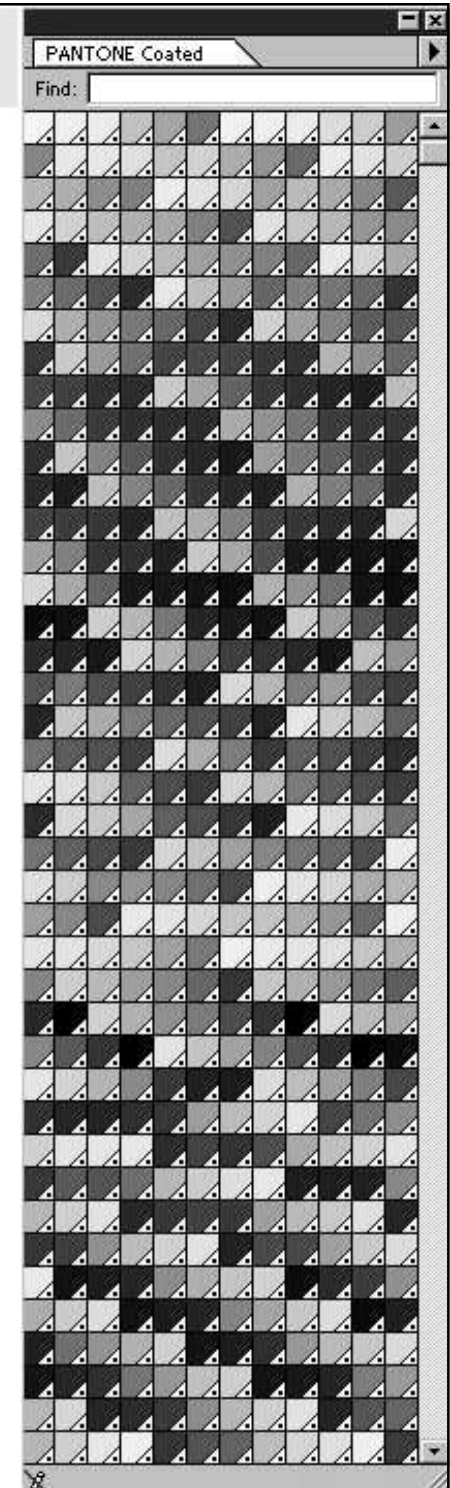
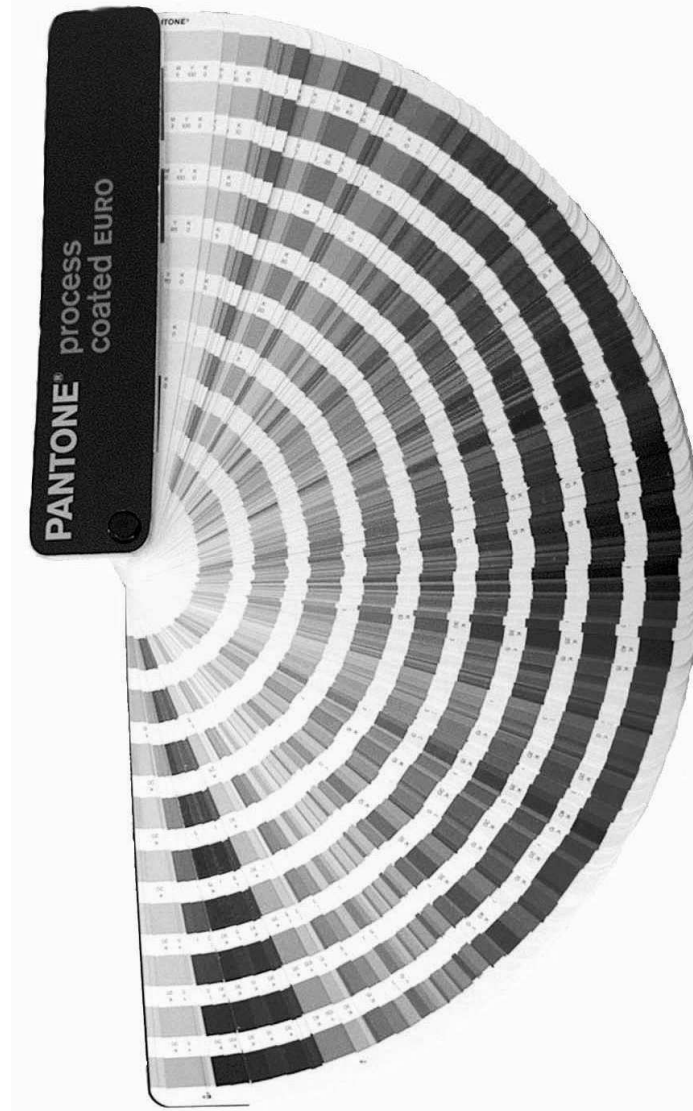
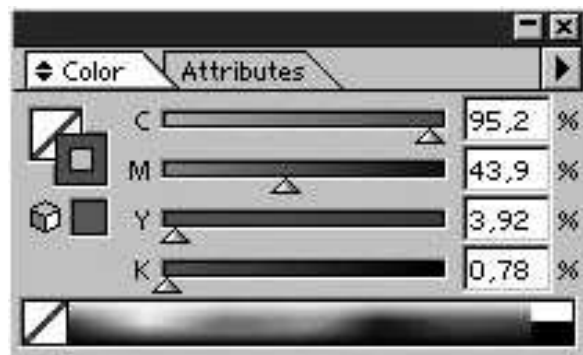
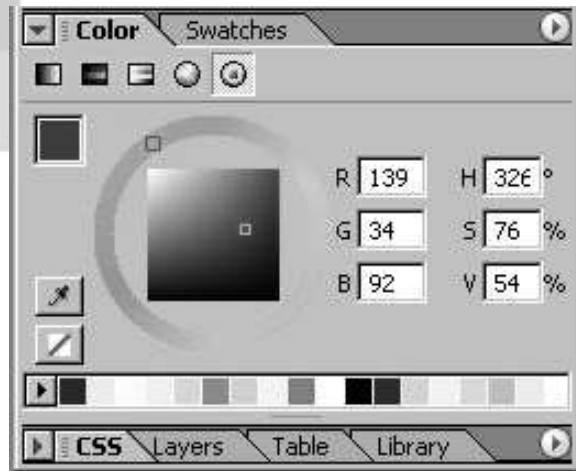
# ŘEŠENÍ ČASOVÉHO ASPEKTU

- **škála s plovoucími hodnotami** - tatáž škála (ne nutně celá) je použita pro vizualizaci všech map, nezávisle na časové a tedy i hodnotové proměnlivosti jevu. Z toho vyplývá, že škála má plovoucí hodnoty – podle potřeby tematiky je celá škála posunuta do příslušných hodnot
- **škála s fixními hodnotami** – je vygenerována rozsáhlá škála obsahující celý obor hodnot, jichž charakteristika dosahuje v čase



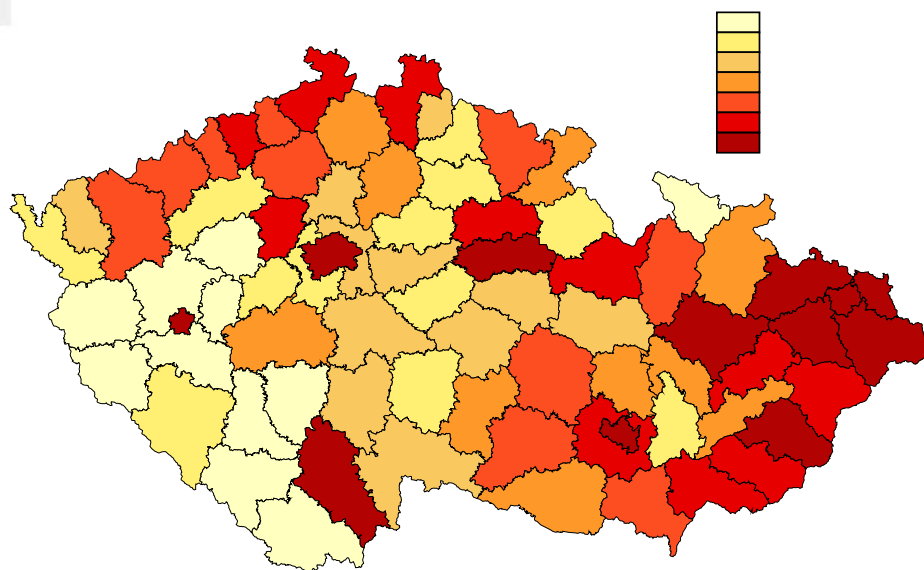
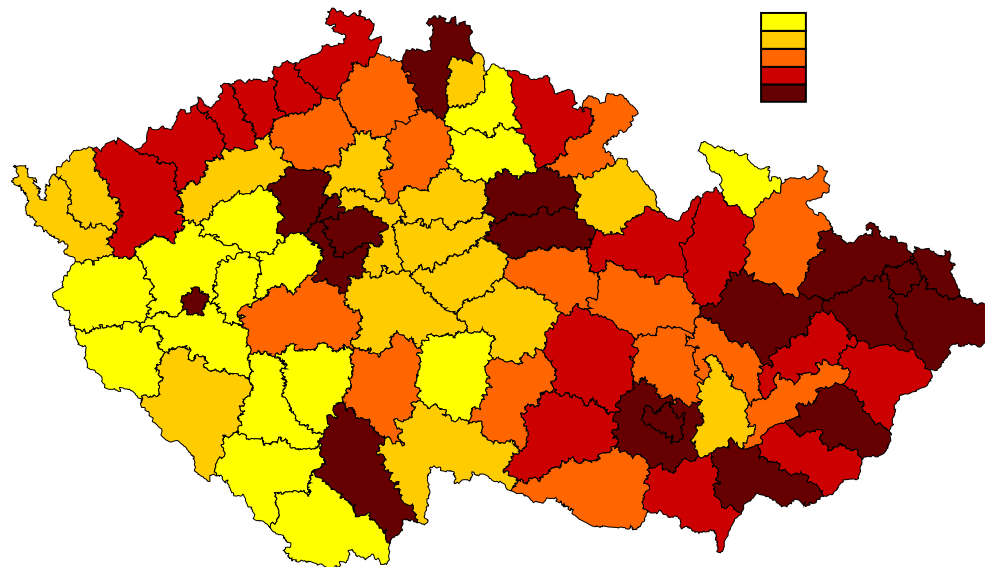


# MÍCHÁNÍ BAREV BAREVNÉ VZORNÍKY



# PŘÍPRAVA MAP PRO VÝSTUP

Mapa připravovaná pro výstup na monitor – mezi intervaly jsou větší rozdíly a je jich méně

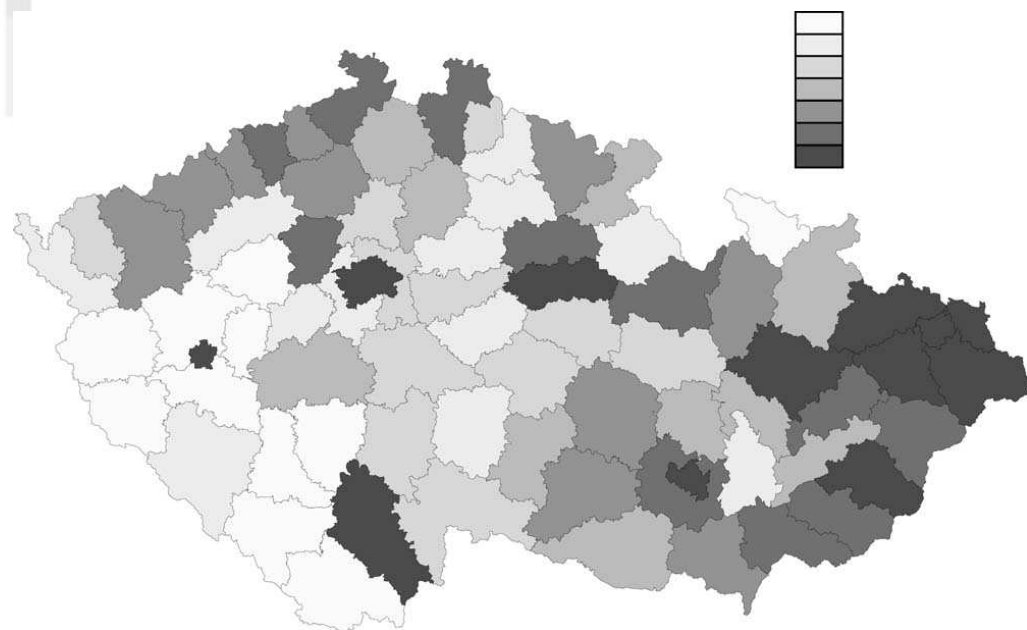
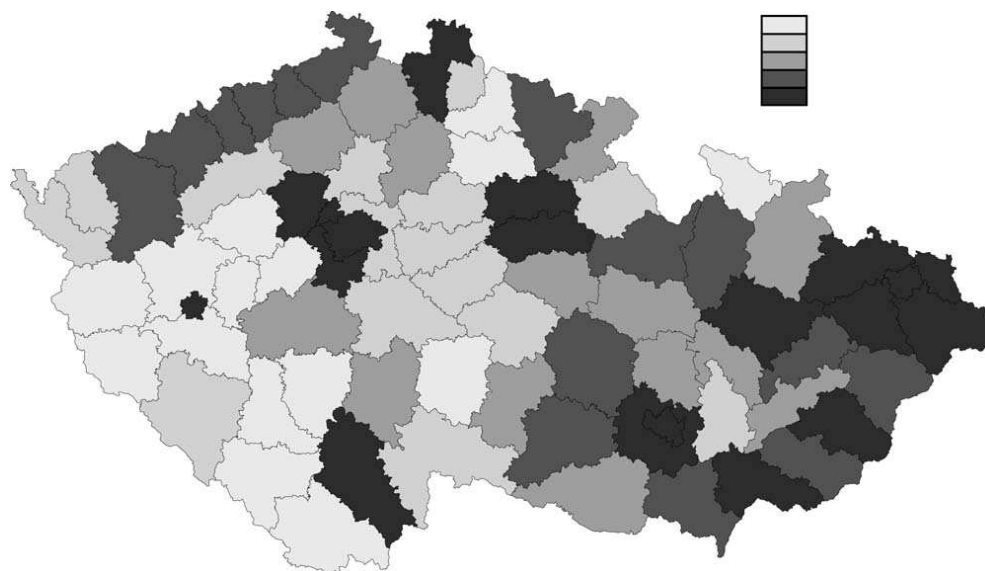


Mapa připravovaná pro tisk – barvy jsou tlumené, rozdíly jsou jemnější



# PŘÍPRAVA MAP PRO VÝSTUP - BW

Mapa připravovaná pro výstup na monitor – mezi intervaly jsou větší rozdíly a je jich méně

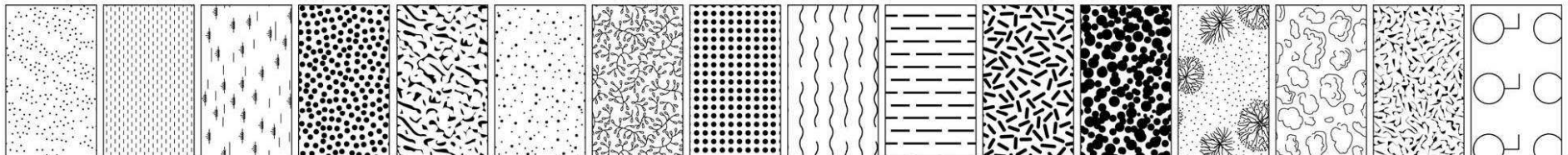


Mapa připravovaná pro tisk

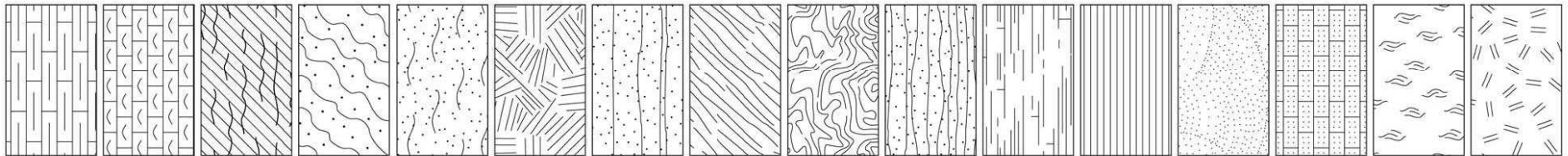


# TEXTURA JAKO KARTOGRAFICKÝ VYJADŘOVACÍ PROSTŘEDEK

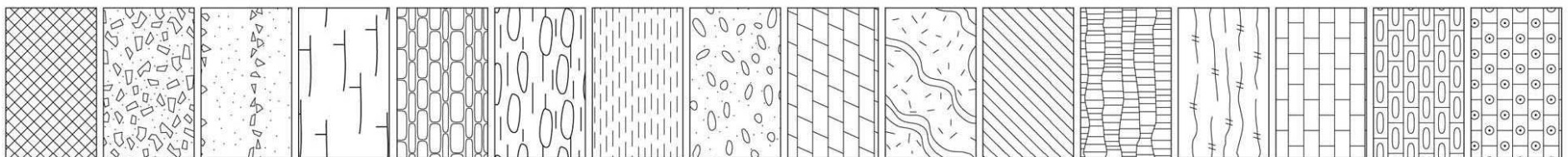
- Použité v ploše nejvíce snižují čitelnost popisů na mapách
- Umožňují vícevrstevnost plošné informace
- Mohou zastoupit barvu
- Textura ploch x linií x bodů



T O P O G R A F I C K É T E X T U R Y



L I T H O L O G I C K É T E X T U R Y

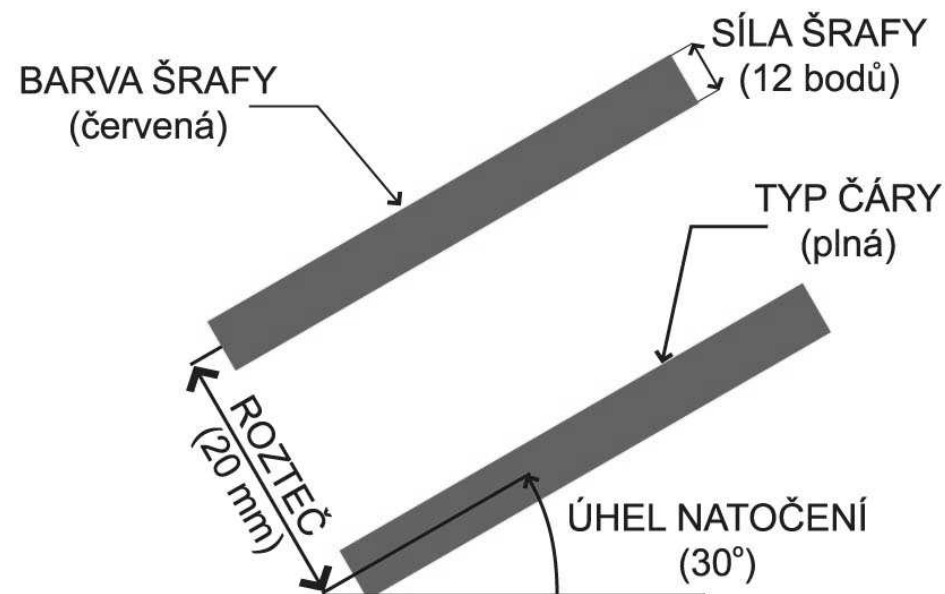


# ČAROVÉ RASTRY – ŠRAFURY 1

- Specifická skupina textur použitých pro vyjádření plochy
- Nejběžněji používané textury u kartogramů
- Kvalitativní x kvantitativní charakteristiky
- Textury s pravidelným rozložením znaku

- Základní parametry:

- **Rozteč čar (šraf)**
- **Síla čáry**
- **Úhel natočení čar**
- **Barva čáry**
- **Typ čáry**





# ČAROVÉ RASTRY – ŠRAFURY 2

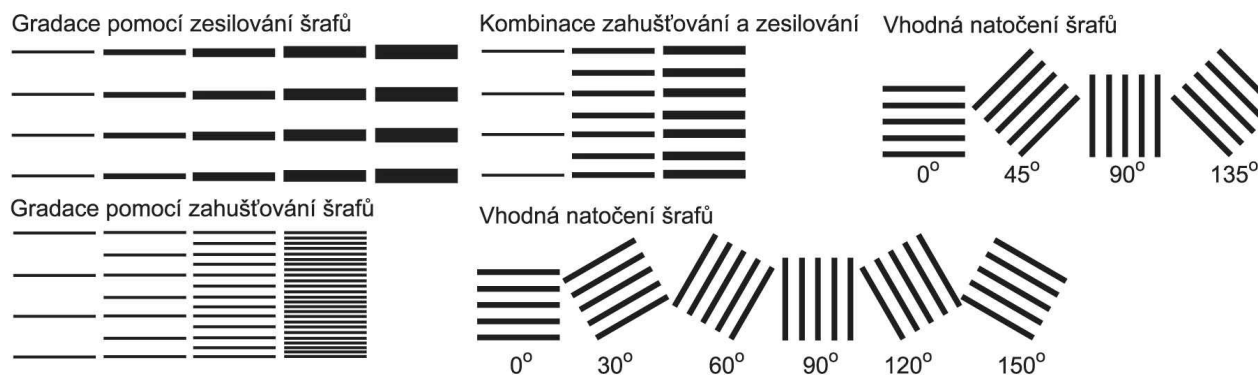
- Použitelná rozteč šraf je přímo závislá na výsledném **měřítku mapy, nejmenším areálu příslušné kategorie, síle a barvě šraf** a v neposlední řadě na **barvě podkladu**. Totéž platí pro sílu šraf
- **Úhel natočení šraf nemá kvantitativní charakter**
- **Vhodné úhly natočení**
  - 0-45-90-135
  - 0-30-60-90-120-15
- **Max. pokrytí plochy šrafurou by při současném barevném podkladu nemělo přesáhnout 2/3 plochy areálu**



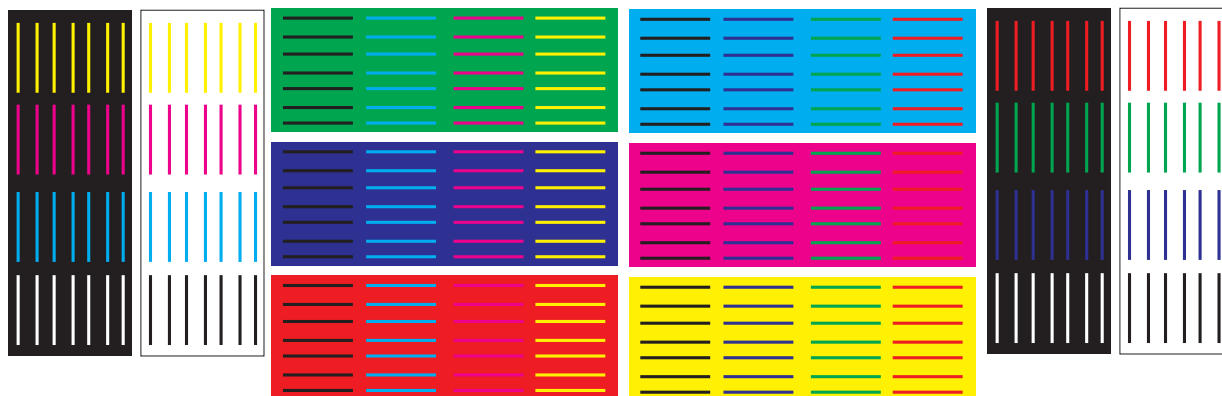


# ČAROVÉ RASTRY – ŠRAFURY 3

## Příklady parametrizace šrafury



Příklady interakce barva pozadí / barva šrafury při tloušťce čáry 0,35mm  
Tj. jeden typografický bod)



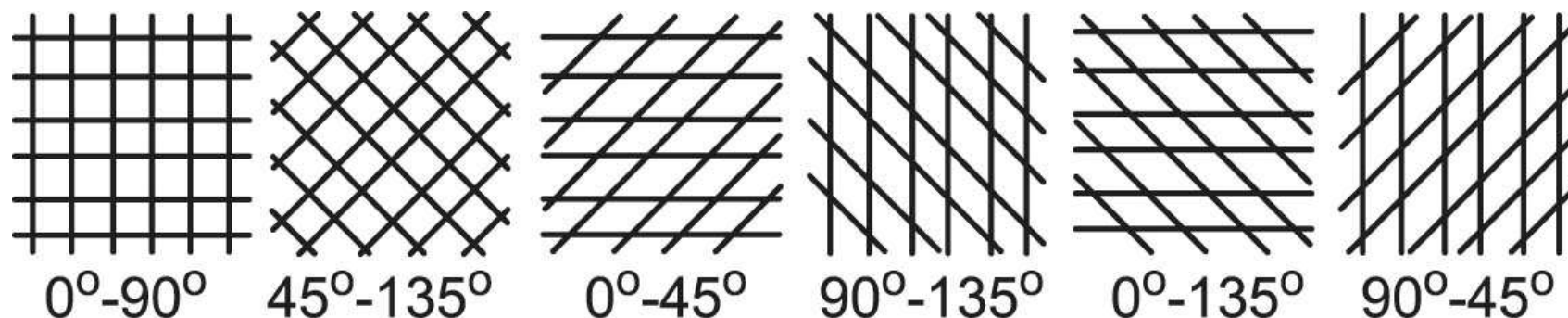


# ČAROVÉ RASTRY – ŠRAFURY 4

- Typ čáry – „textura textury“
- Nejobvyklejší jsou plné čáry
- Zvýraznění extrémů



- Křížené šrafony





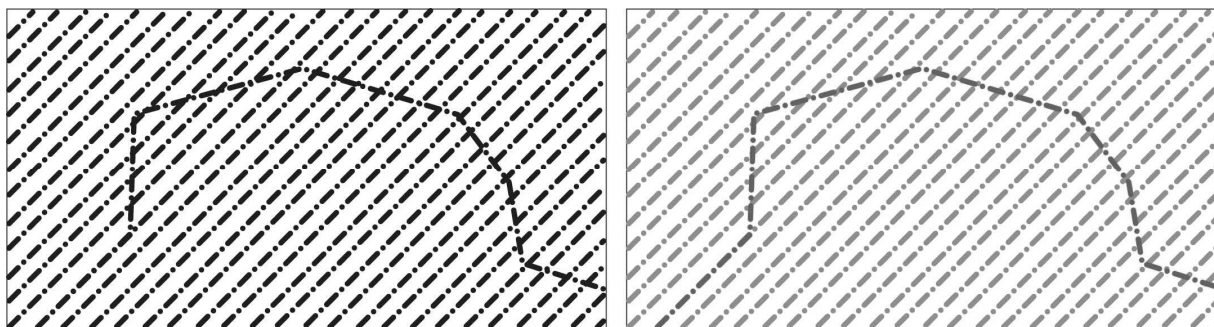
# ČAROVÉ RASTRY – ŠRAFURY 5

- **Kvantitativní charakteristiky**
  - Zahušťování (zmenšování rozteče čar při zachování jejich síly)
  - Zesilování čar (zvětšení síly čar při zachování rozteče)
  - Kombinace obou metod (se zmenšující se roztečí vzrůstá síla čar)
- **Kvalitativní charakteristiky**
  - Úhel natočení
  - Křížené šrafony
  - Síla i rozteč šraf zůstává pokud možno zachována



# ČAROVÉ RASTRY – ŠRAFURY 6

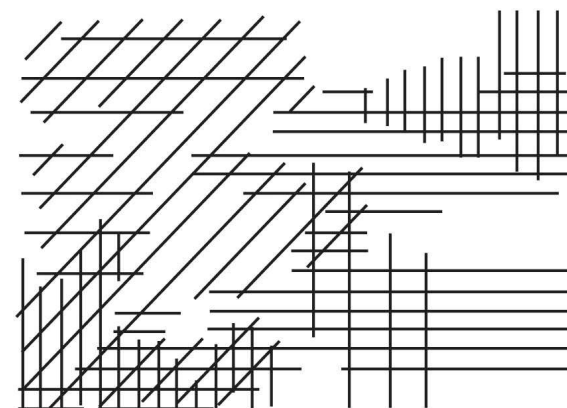
Problematické použití typu čáry ve šrafuře



Fuzzy hranice pomocí šrafur:

a) Špatně – vznik pseudokategorie

b), c), d) Správně – přechod šrafurou, pomocí bodů, plynulý barevný přechod



a



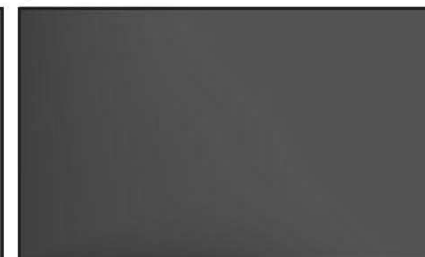
b



c



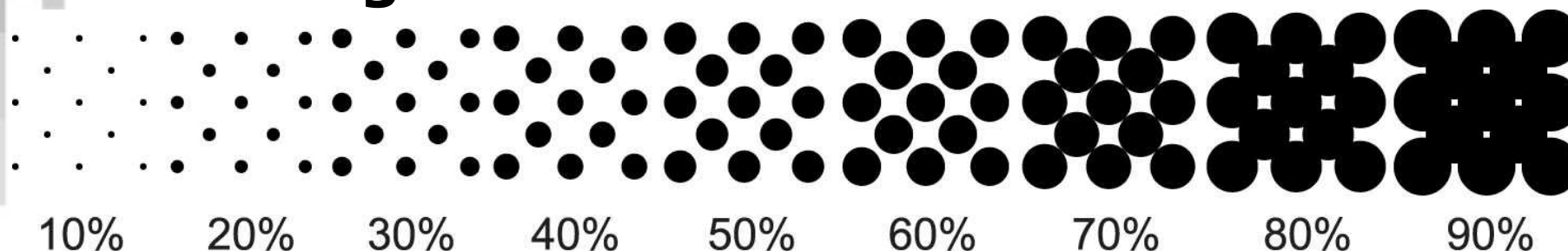
d



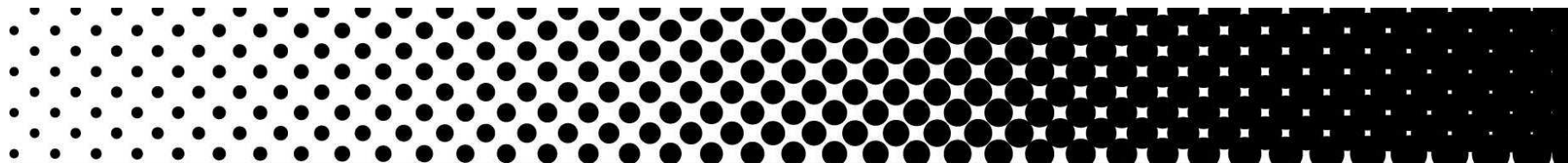


# BODOVÉ RASTRY

- **Stejný princip používá halftoning – technologie tisku**



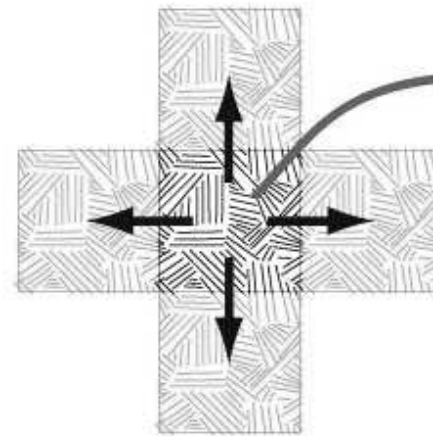
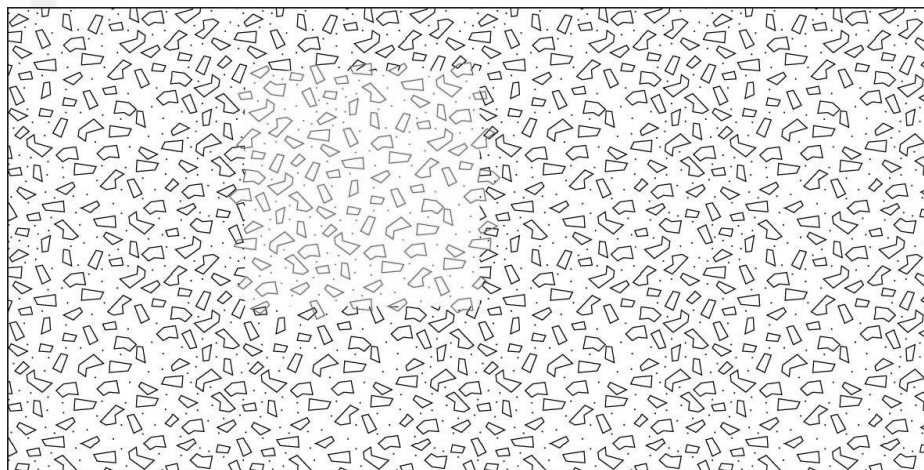
- **Bodové rastry nelze používat nad barevným podkladem**
- **Nahrazují stupně šedi**
- **Použití pro vyjádření gradace – změna intenzity**





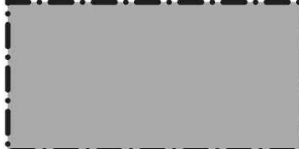
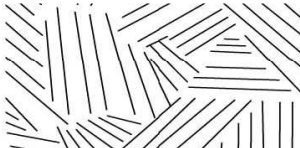
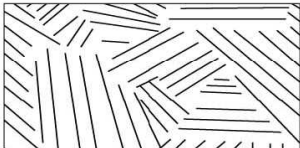





# ZNAČKOVÉ (DEZÉNOVÉ) RASTRY

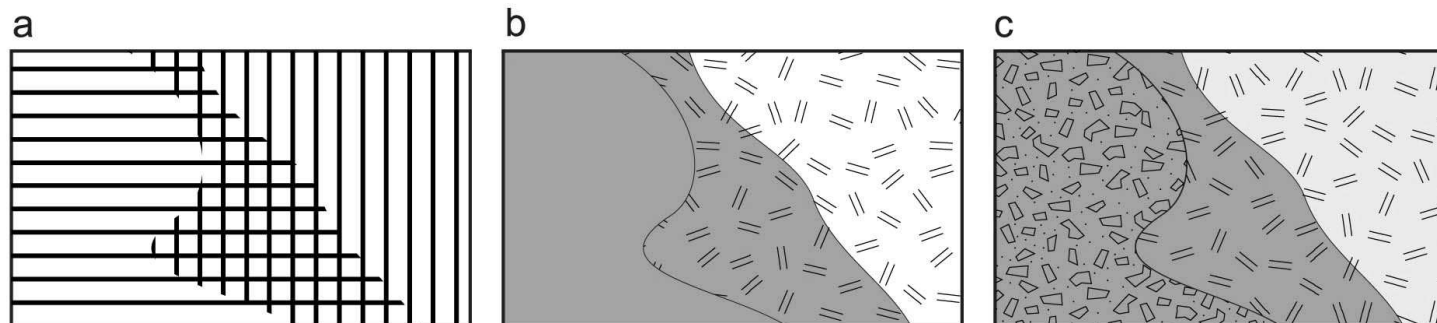
- Použití především pro KVALITATIVNÍ charakteristiky
- Pravidelná / „chaotická“ struktura
- Snadné rozlišení a ztotožnění i při relativně řídkém vzorku – umožnění barevného podkladu



# VIZUALIZAČNÍ PARAMETRY PLOŠNÝCH PRVKŮ

	bez ohraničení	s ohraničením	se symbolizovanou hranicí
Plochy vyplněné - barvou			
- vzorem			
Plochy nevyplněné			

Překryvy ploch: a) fuzzy hranice pomocí šrafury, b) barevná plocha a plocha vyplněná vzorem, c) barevné plochy překryté plochami se vzorem





# SKLADEBNOST PLOŠNÝCH PRVKŮ S RŮZNOU VIZUALIZACÍ

