



Katedra psychologie

ZÁKLADY OBECNÉ PSYCHOLOGIE

2. ČITÍ A PSYCHOFYZIKA

Jiří Lukavský

Zdroje

- Psychologie Atkinsonové a Hilgarda - 4. kapitola Senzorické procesy

Získávání informací

- Čítí
 - registrace jednoduchých podnětů
- Vnímání
 - interpretace informací
- Počítky, vjemy

Smyslové orgány

- Analyzátory
- Zahrnují
 - Receptory
 - Dostředivé nervy
 - Příslušné korové oblasti
- Transdukce
- Zrak
- Sluch
- Chuť
- Čich
- Hmat
- ...
- Interoreceptory/exteroreceptory
- Proximální/distanční

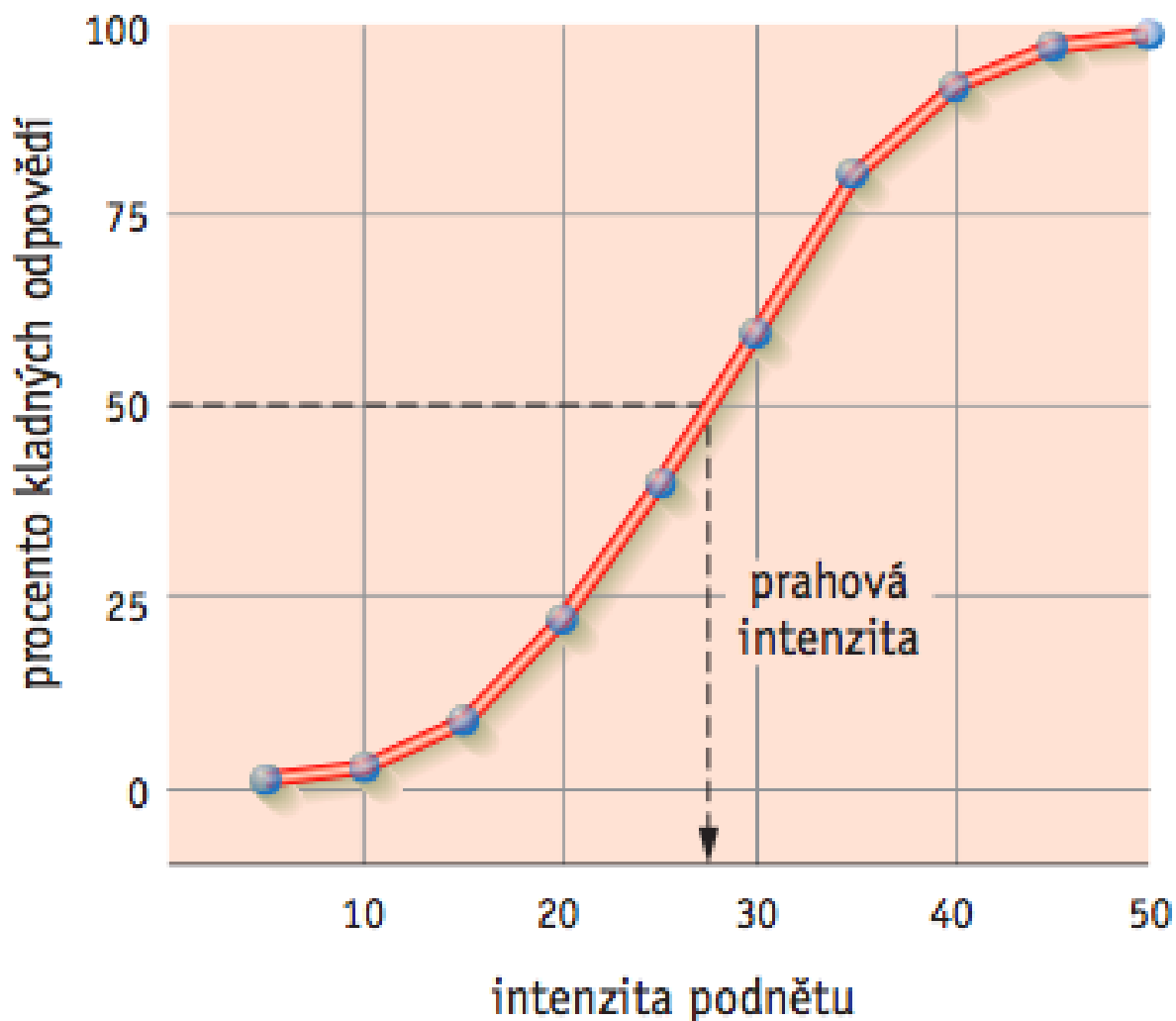
Psychofyzika

- Vztah mezi fyzikálními vlastnostmi světa a psychickou odezvou
- schéma: podnět - počitek – reakce
- vychází z toho, že lze měřit podnět i reakci/počitek
- Ernst Weber, Gustav Fechner, Hermann von Helmholtz



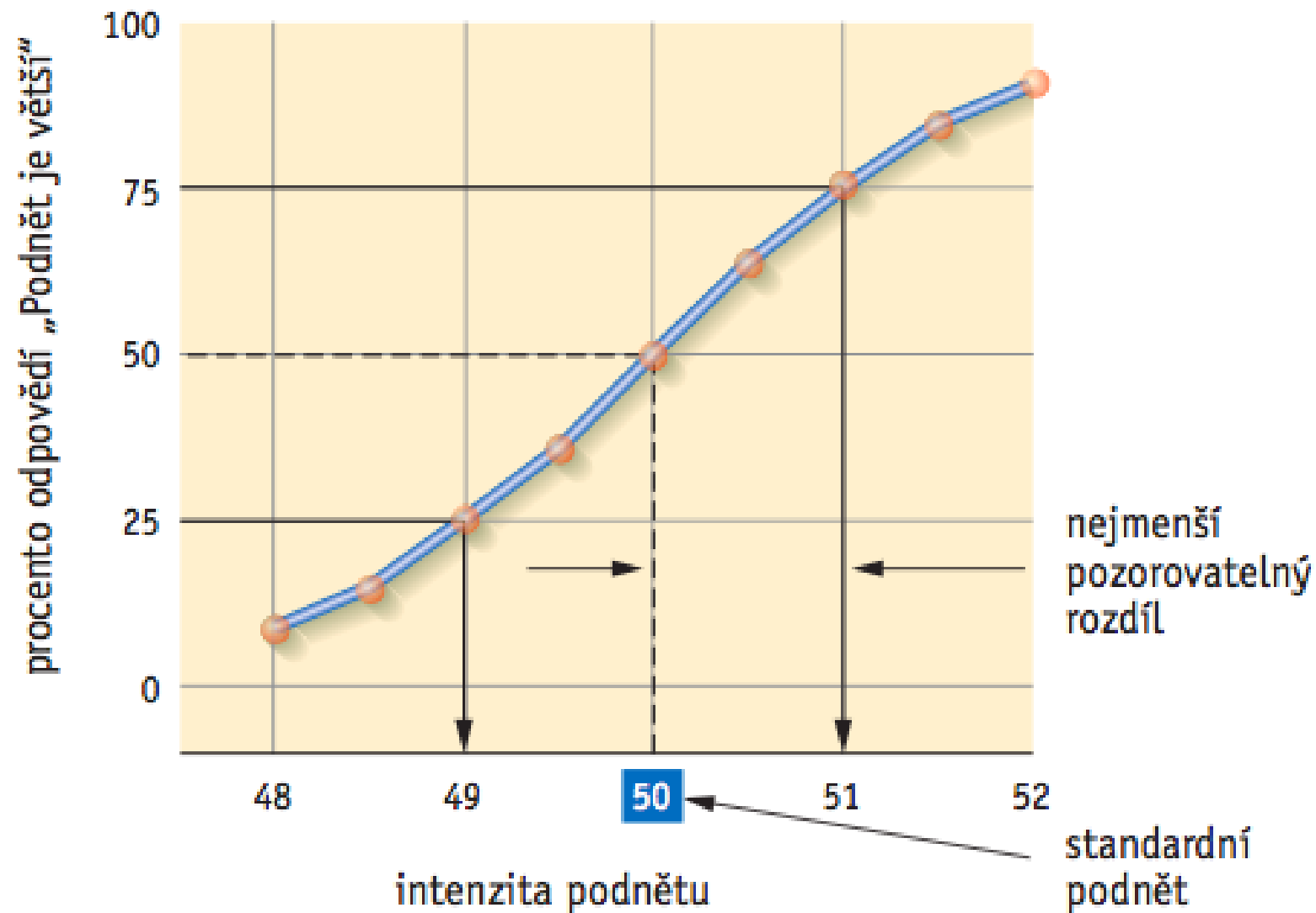
Absolutní počitkový práh

smysl	minimální podnět
zrak	plamen svíčky pozorovaný na vzdálenost 48 kilometrů za tmavé a jasné noci
sluch	tikání hodin za ticha ve vzdálenosti 6 metrů
chuť	jedna lžička cukru rozpuštěná v 7,5 litru vody
čich	jedna kapka parfému rozptýlená do prostoru šesti místností
hmat	křídlo mouchy padající na tvář člověka z výšky jednoho centimetru



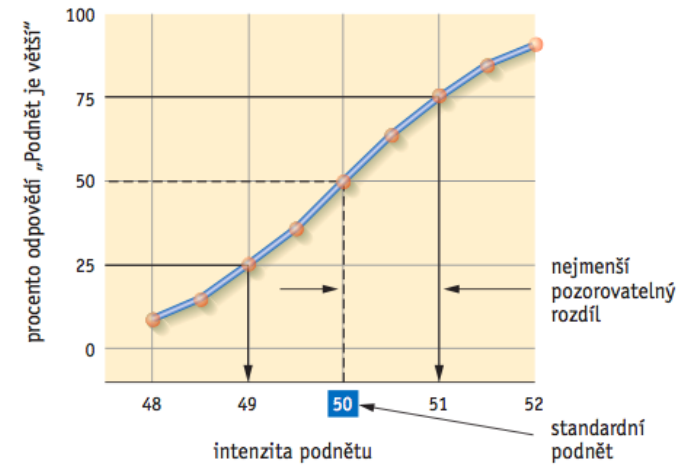
Rozdílový počítkový práh

- Standardní podnět



Weberův zákon

- $k = \frac{\Delta I}{I}$
- k = Weberova konstanta

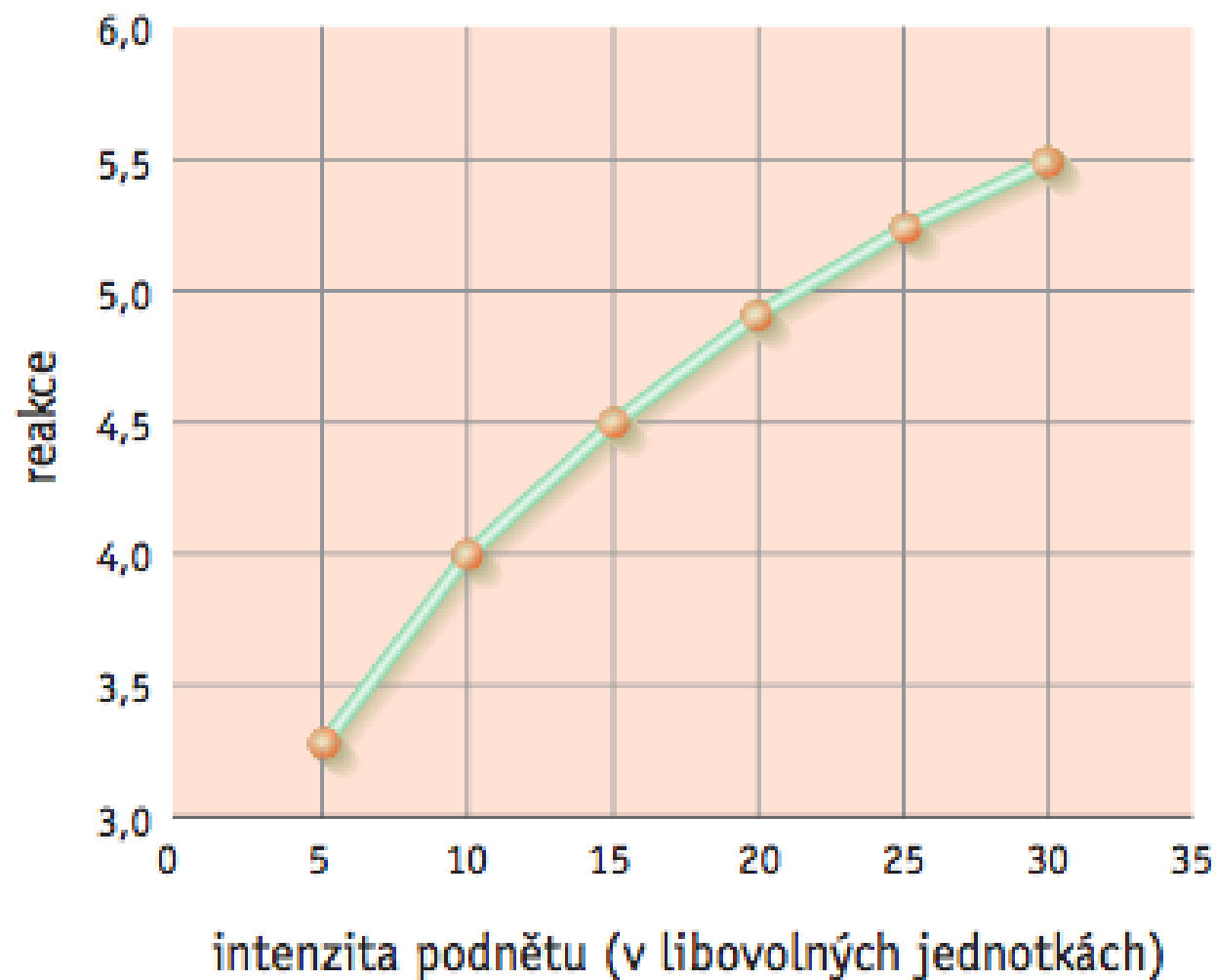


Nejmenší pozorovatelné rozdíly u různých smyslových kvalit
(vyjádřeny jako procentuální změny nutné pro spolehlivé rozeznání změny).

kvalita	nejmenší pozorovatelný rozdíl
intenzita světla	8 %
intenzita zvuku	5 %
frekvence zvuku	1 %
koncentrace pachu	15 %
koncentrace soli	20 %
hmotnost zvedaného břemene	2 %
elektrický šok	1 %

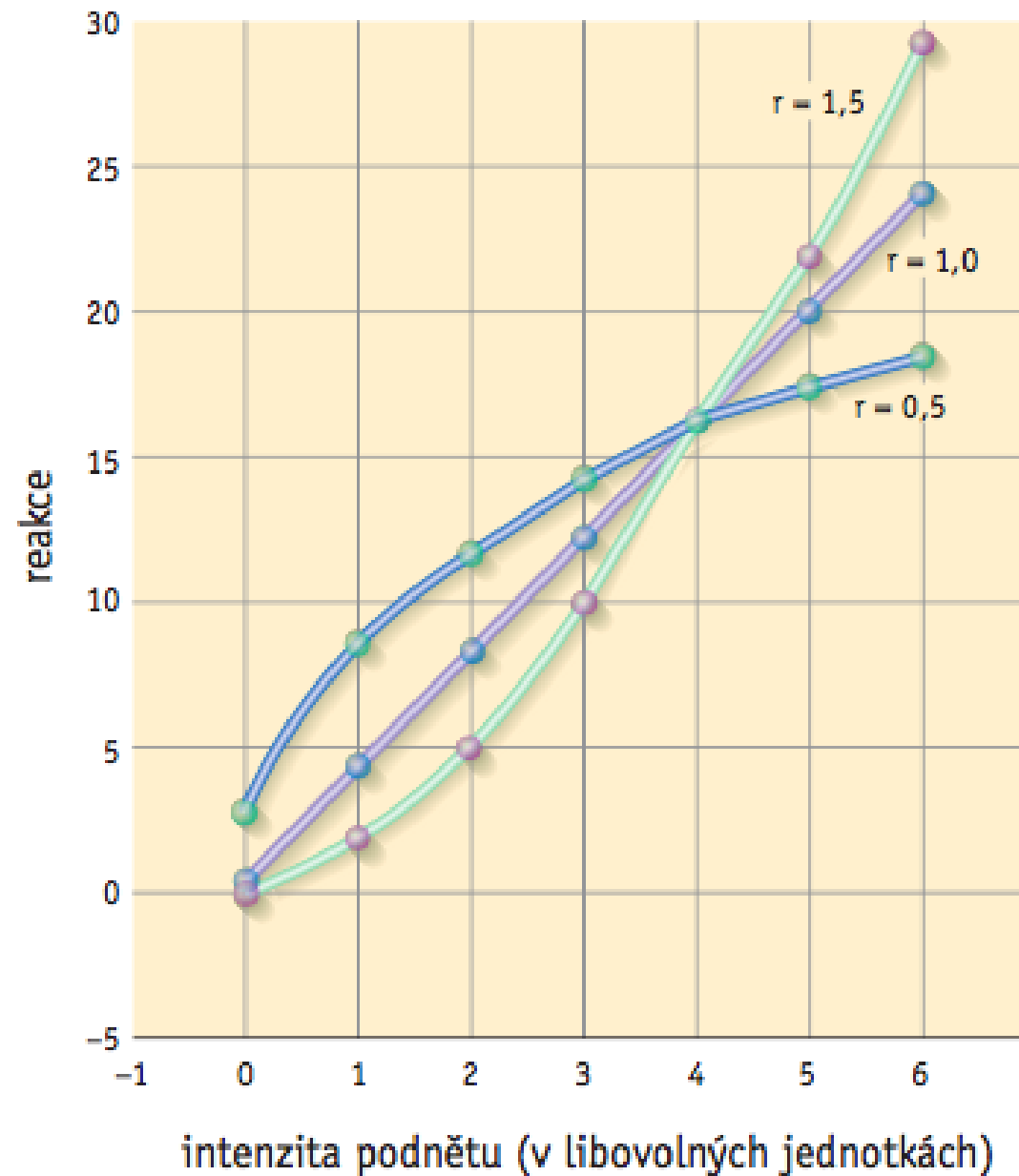
Fechnerův zákon

- $P = k * \log(I)$
 - I = intenzita podnětu
 - k = Weberova konstanta
 - P = intenzita počítku



Stevensův zákon

- Alternativní přístup
- Metoda přímého odhadu
- $P = a * I^r$
 - I = intenzita podnětu
 - P = intenzita počítku
 - r = mocnitel pro danou modalitu
 - a = konstanta



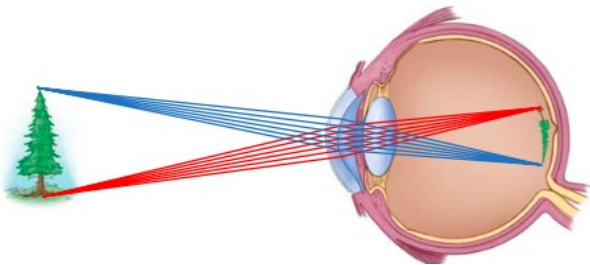
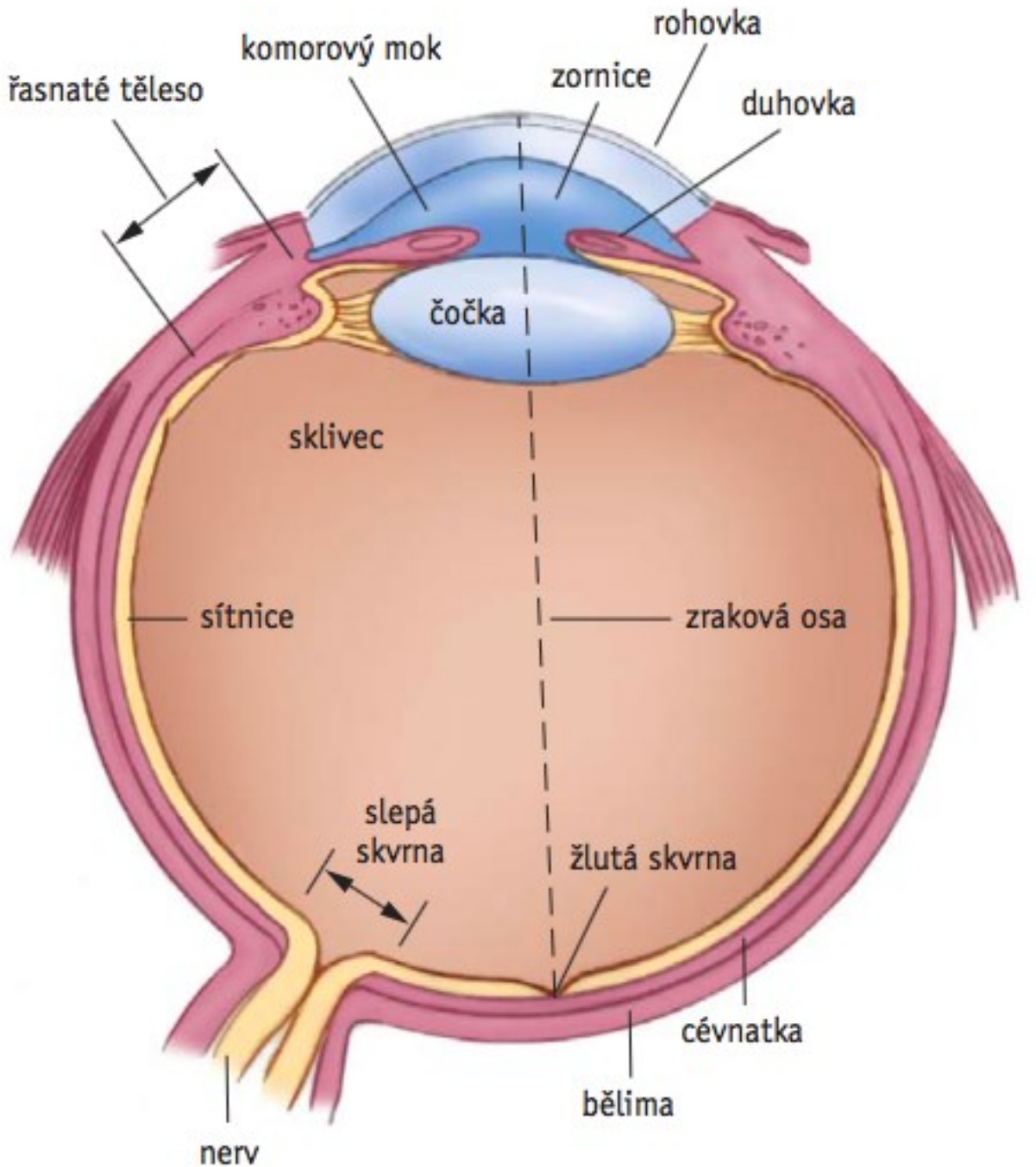
Pojmy

- V závislosti na modalitě a manipulované proměnné
 - práh – kontinuum adekvátních podnětů – práh bolesti
 - práh – kontinuum adekvátních podnětů – práh
- Senzorická adaptace
- Habituační – učení
- Teorie detekce signálu

		signál	
		přítomný	nepřítomný
pozorovatel	vidí	hit	false alarm
	nevidí	miss	correct rejection

Zrak

- Čočka
- Rohovka
- Zraková ostrost
 - Snellenova ostrost
 - př. 20/20, 20/100



Hloubka ostrosti

- zornice



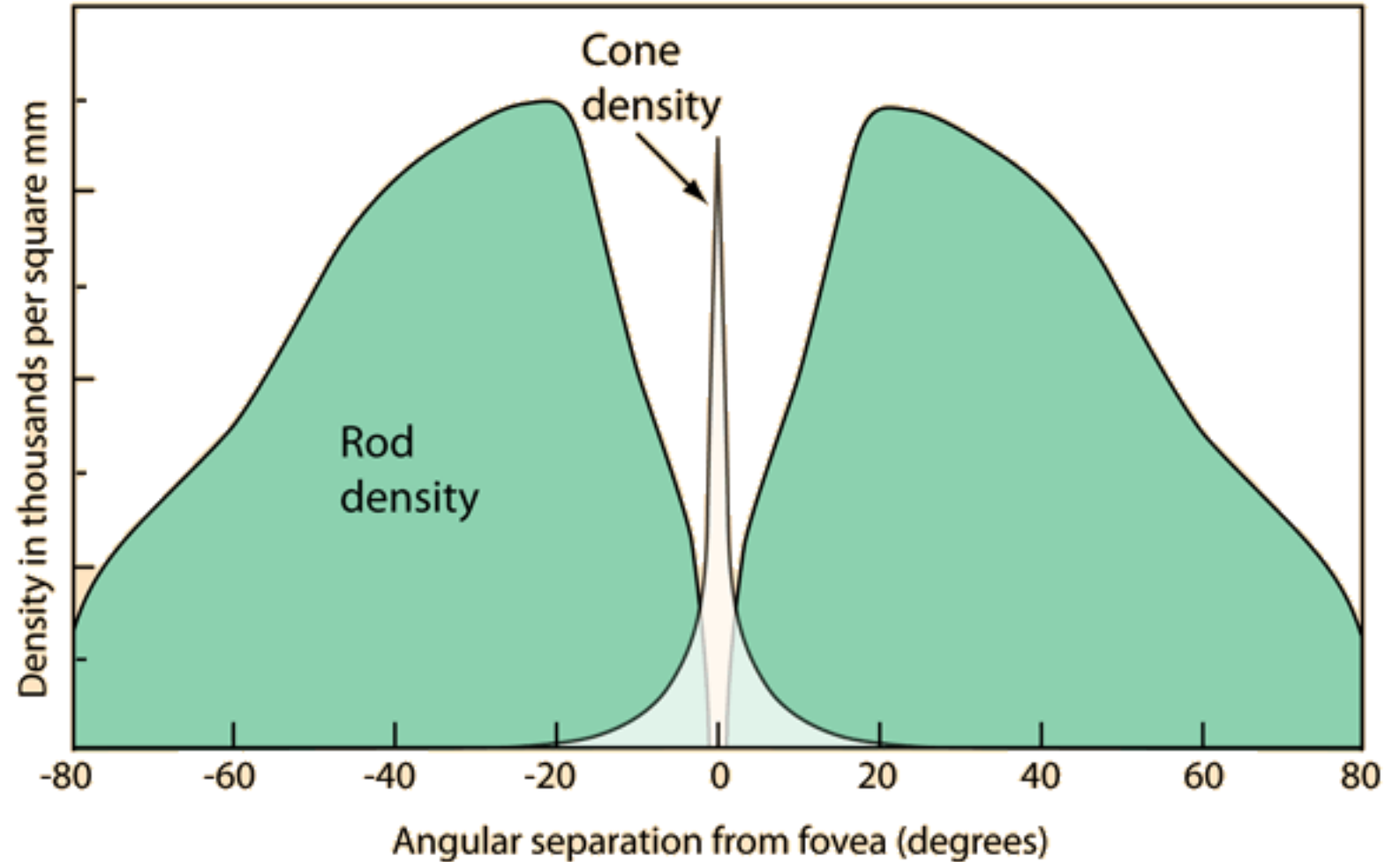
f/22 - small aperture
Deep Depth of Field

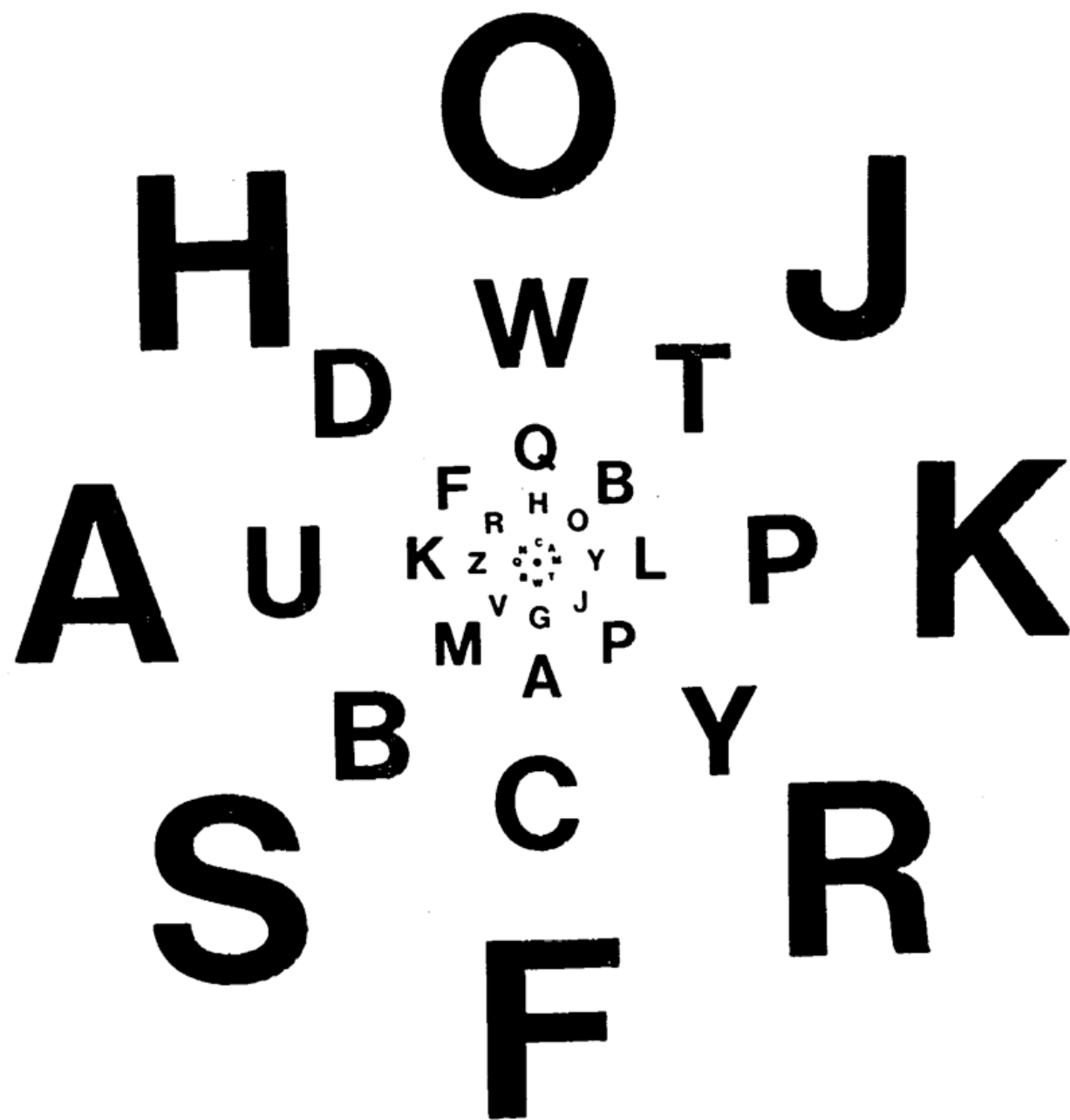


f/2.8 - large aperture
Shallow Depth of Field

Sítnice

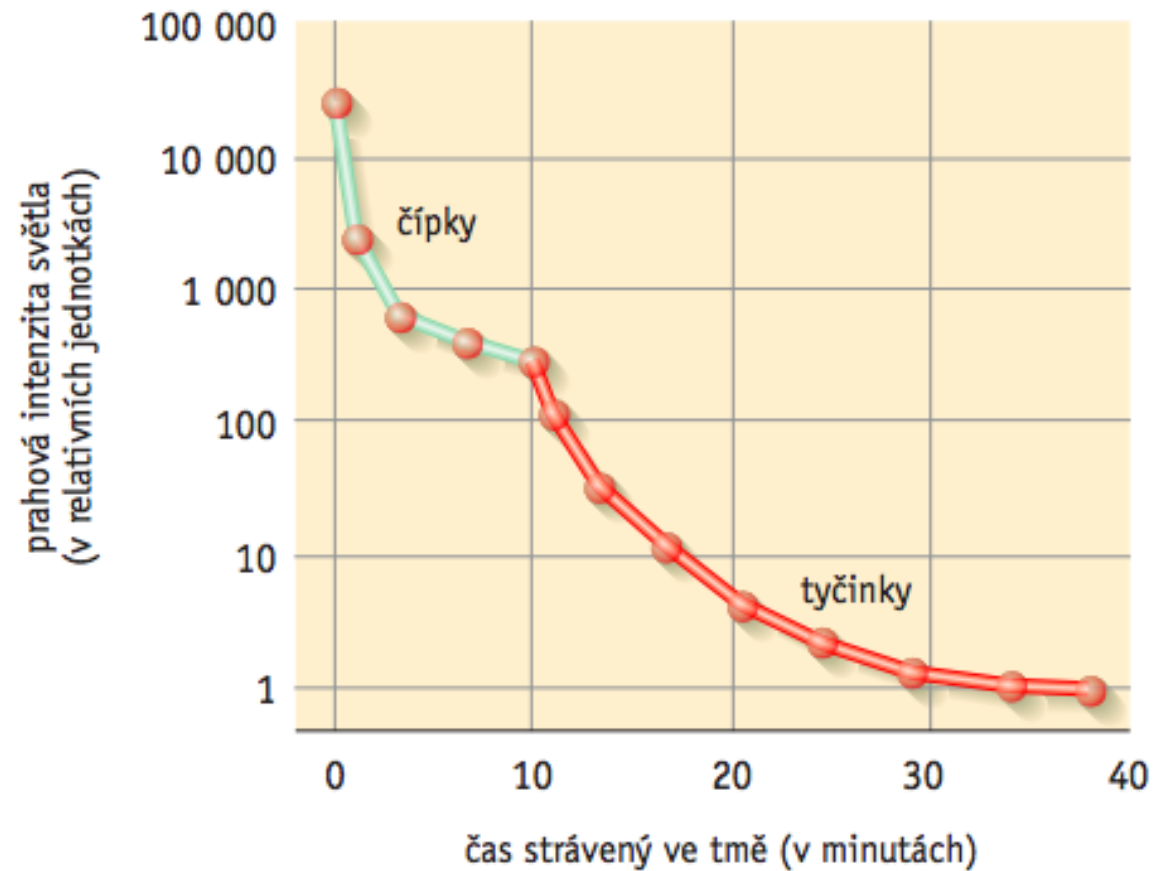
- Tyčinky
- Čípky





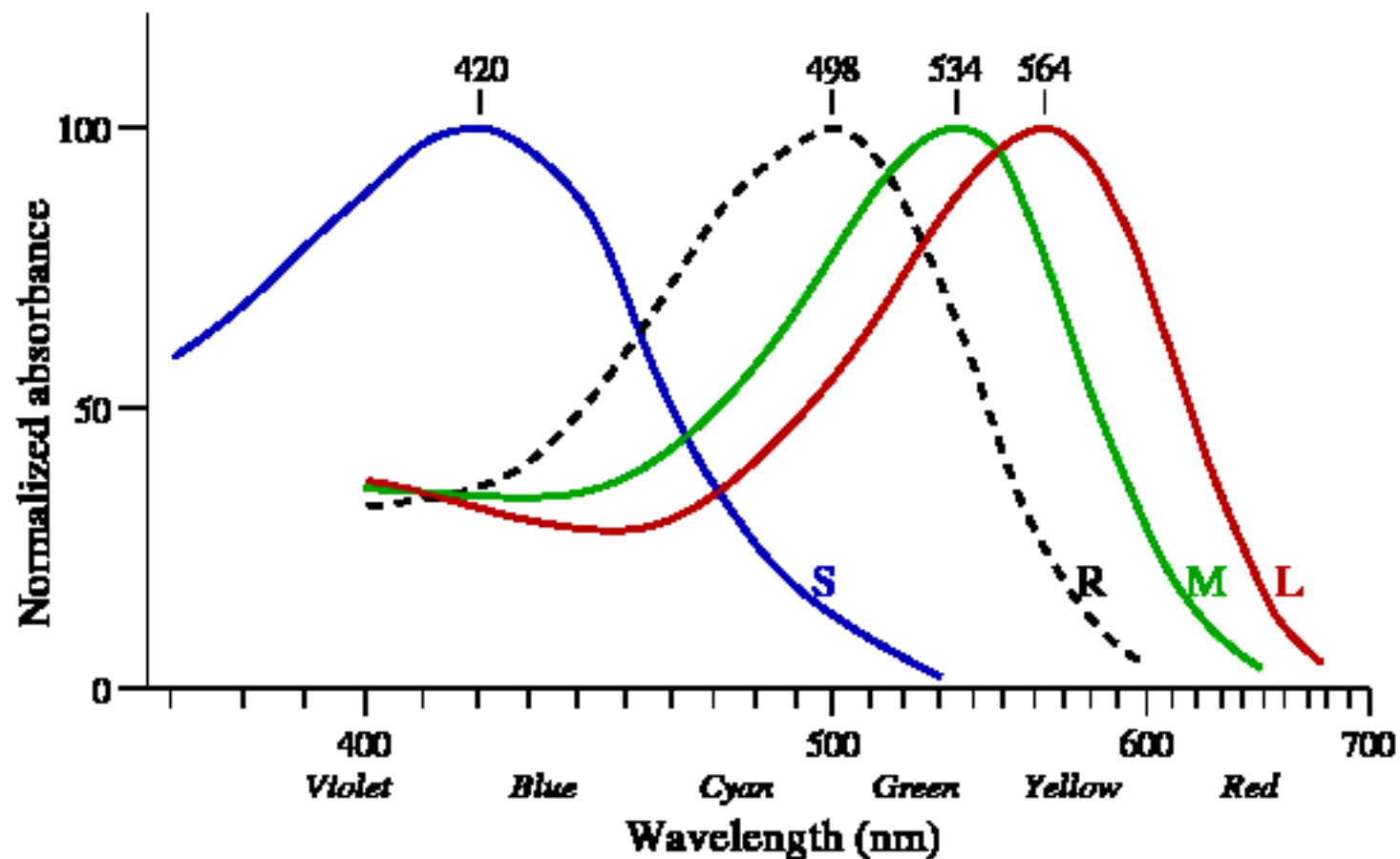
Adaptace na tmu

- Vidění
 - Fotopické
 - Mezopické
 - Scotopické
- Purkyněho efekt



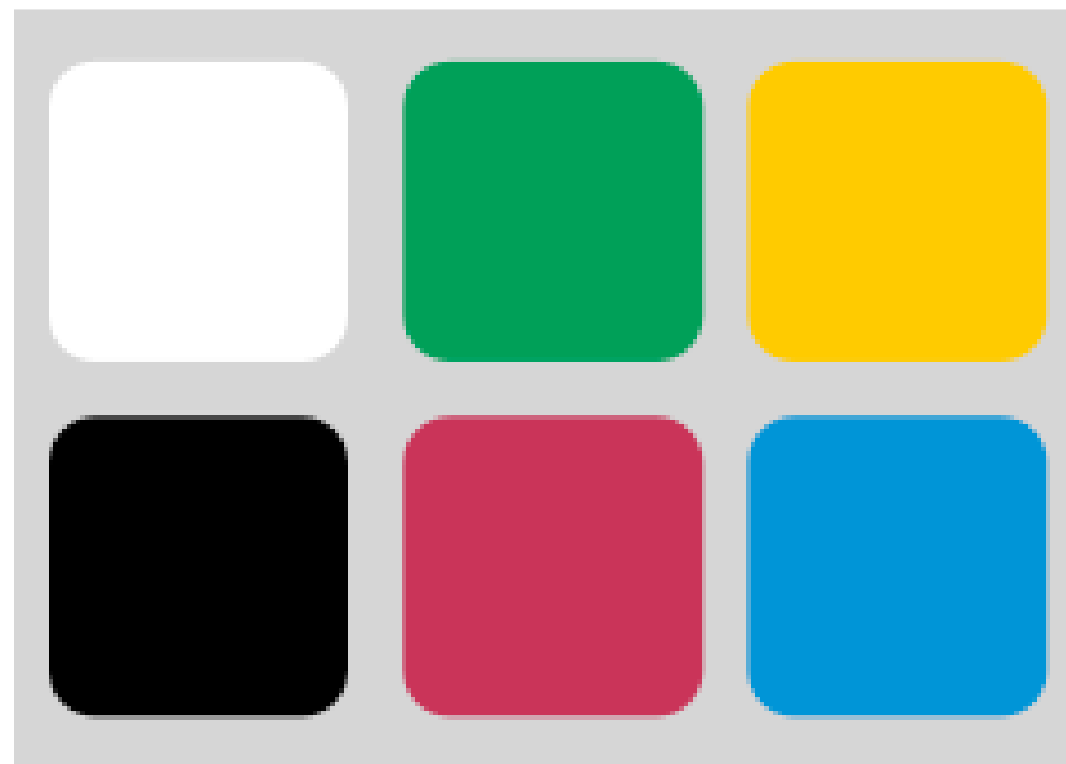
Barevné vidění

- Young-Helmholtz
 - 3 druhy receptorů
 - 3 základní barvy



Barevné vidění

- Hering
- 2 základní kontinua
 - červeno-zelené
 - modro-žluté



Barvoslepost

- Různé druhy, různě závažné
- Častěji u mužů, častěji u bělochů (8%)
- Může být vrozená (chromozom X) ale i získaná (otrava)
- Druhy
 - Protoanopie
 - Deuteranopie
 - Tritanopie

originál



deuteranopie



protoanopie

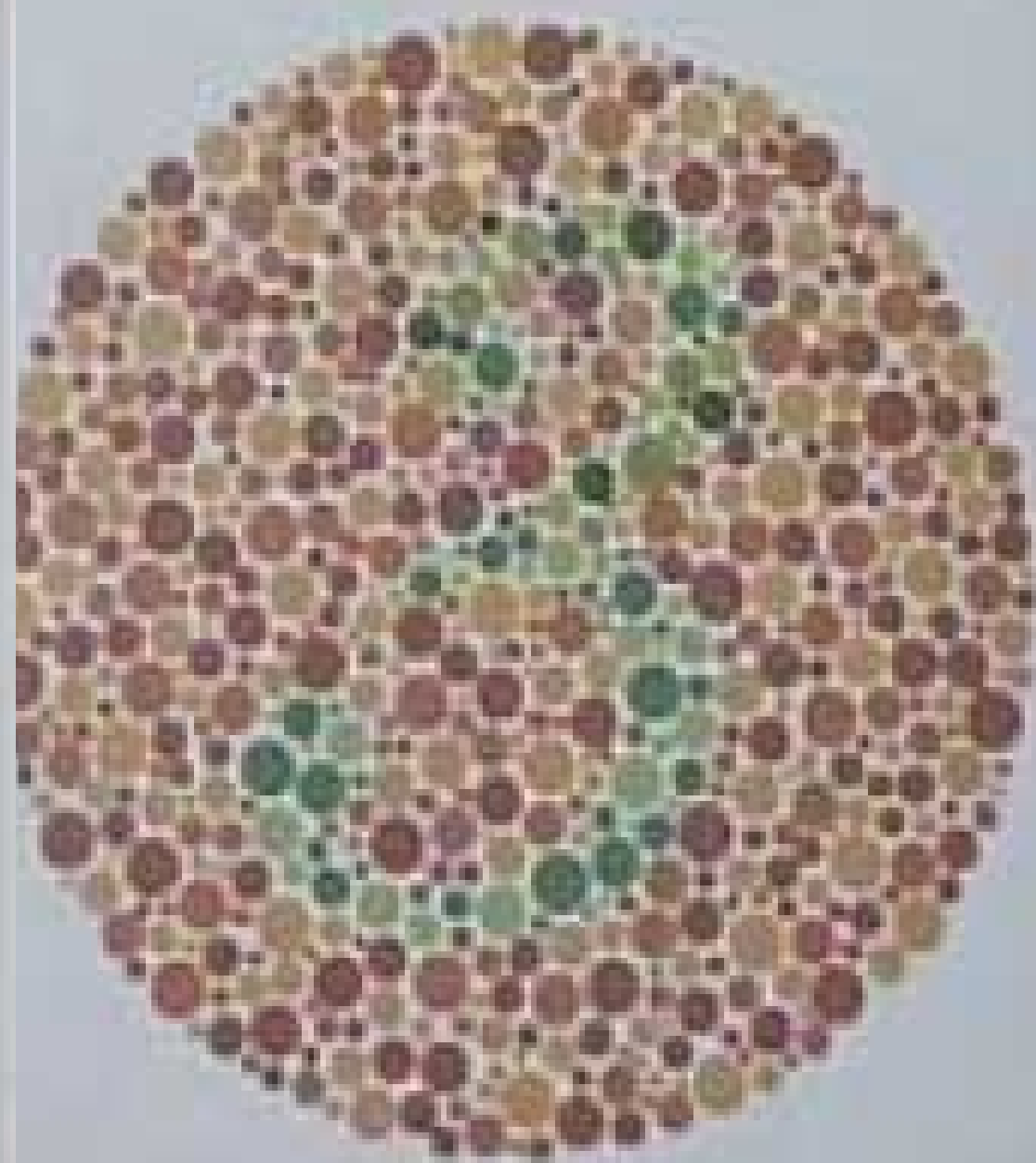
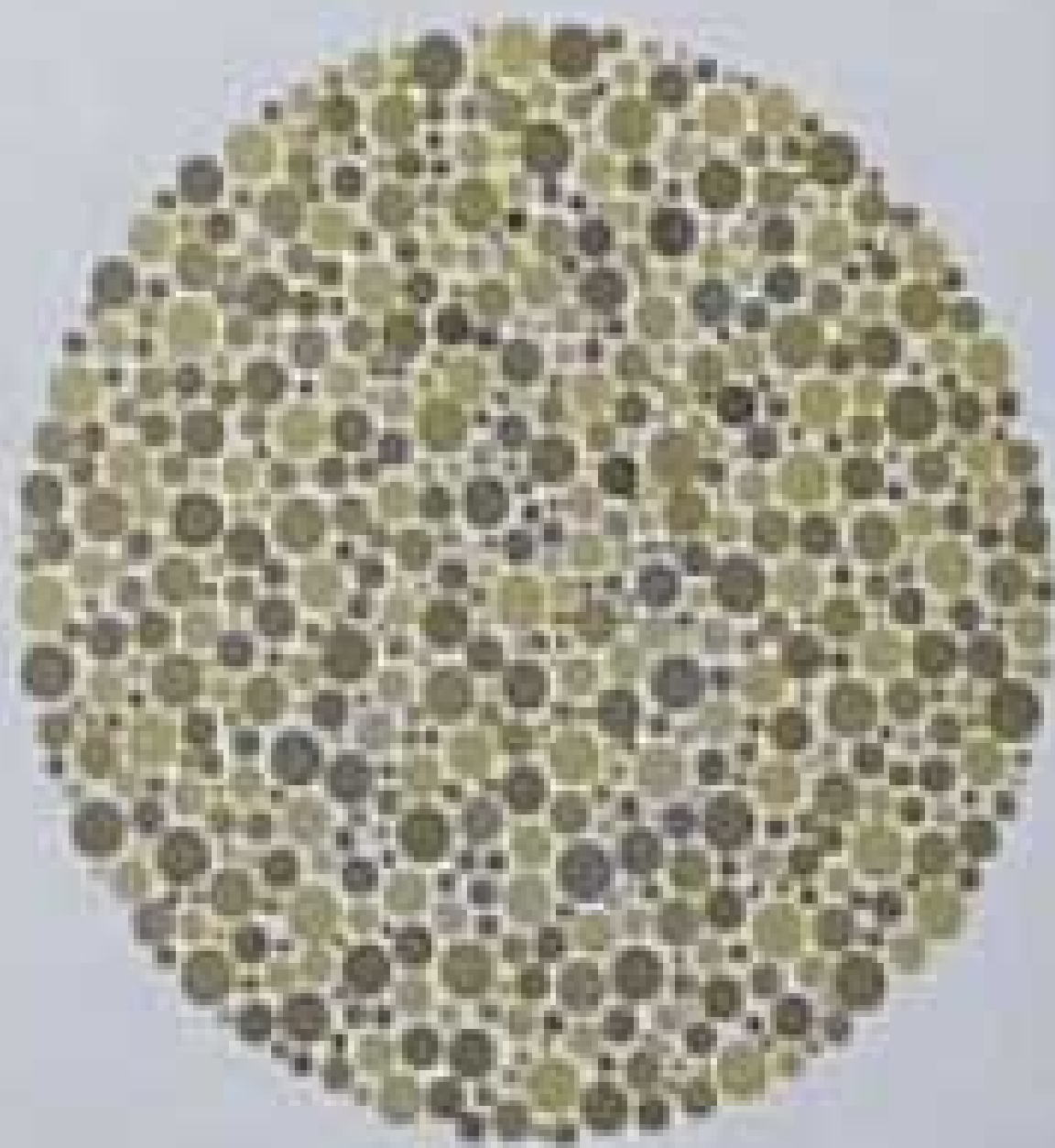


tritanopie

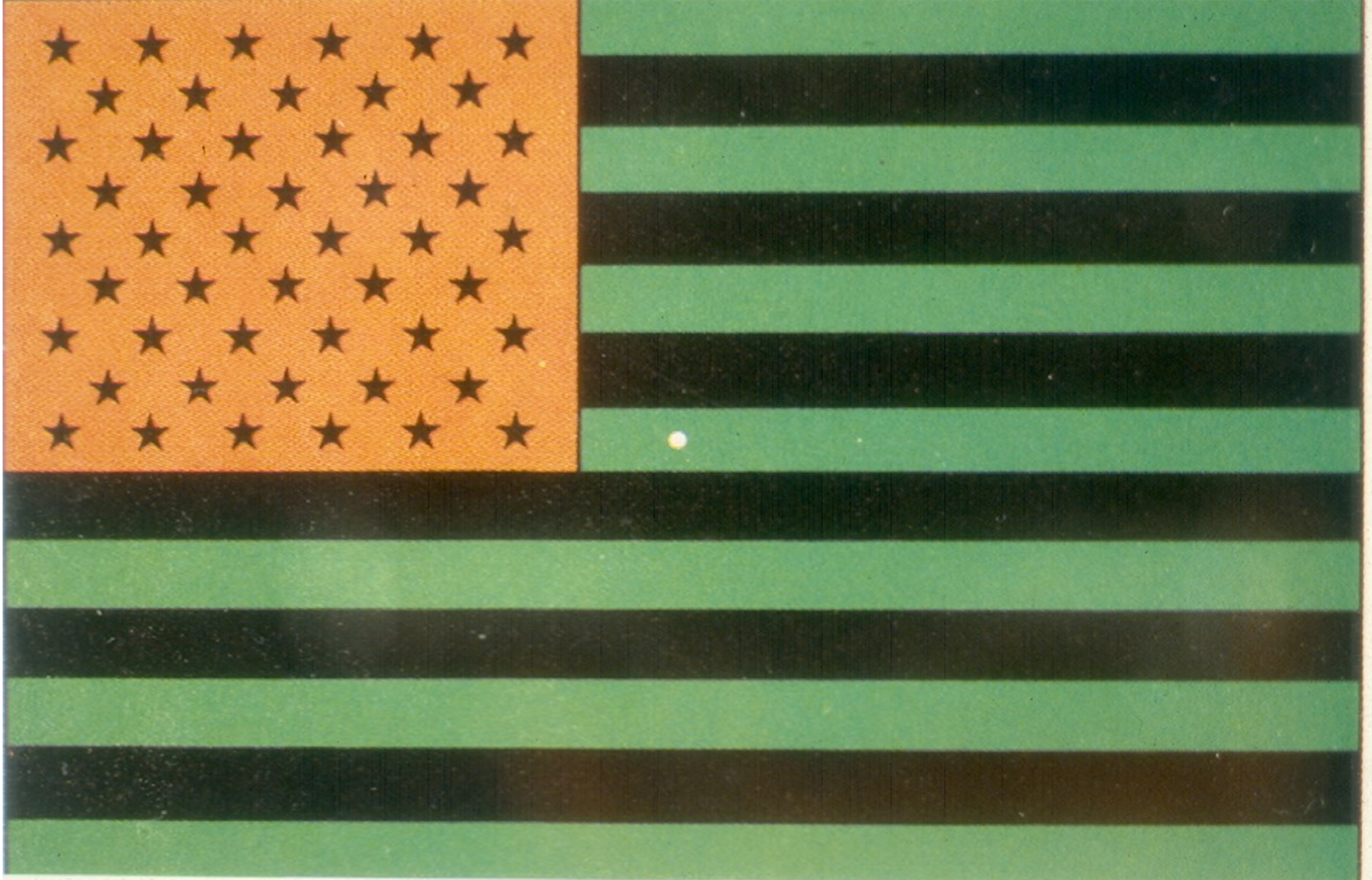


vischeck.com

[image credit](#)



Negativní paobrazy



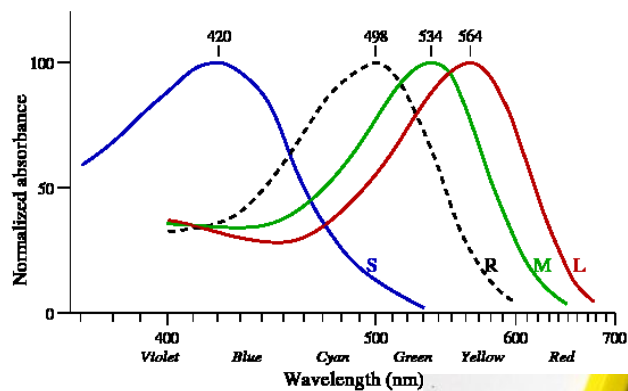




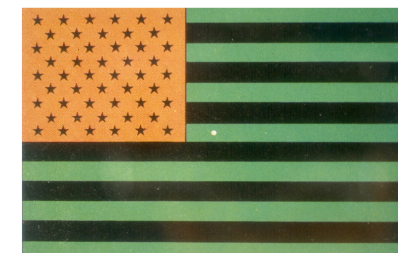


Barevné vidění

- Young-Helmholtz
 - 3 druhy receptorů
 - 3 základní barvy



- Hering
 - 2 základní kontinua
 - červeno-zelené
 - modro-žluté



Ke studiu a zamyšlení

- Další smysly
 - Co přesně registrujeme?
 - Jak signál zpracováváme?
 - Některé teorie?