



Katedra psychologie

ZÁKLADY OBECNÉ PSYCHOLOGIE

3.VNÍMÁNÍ

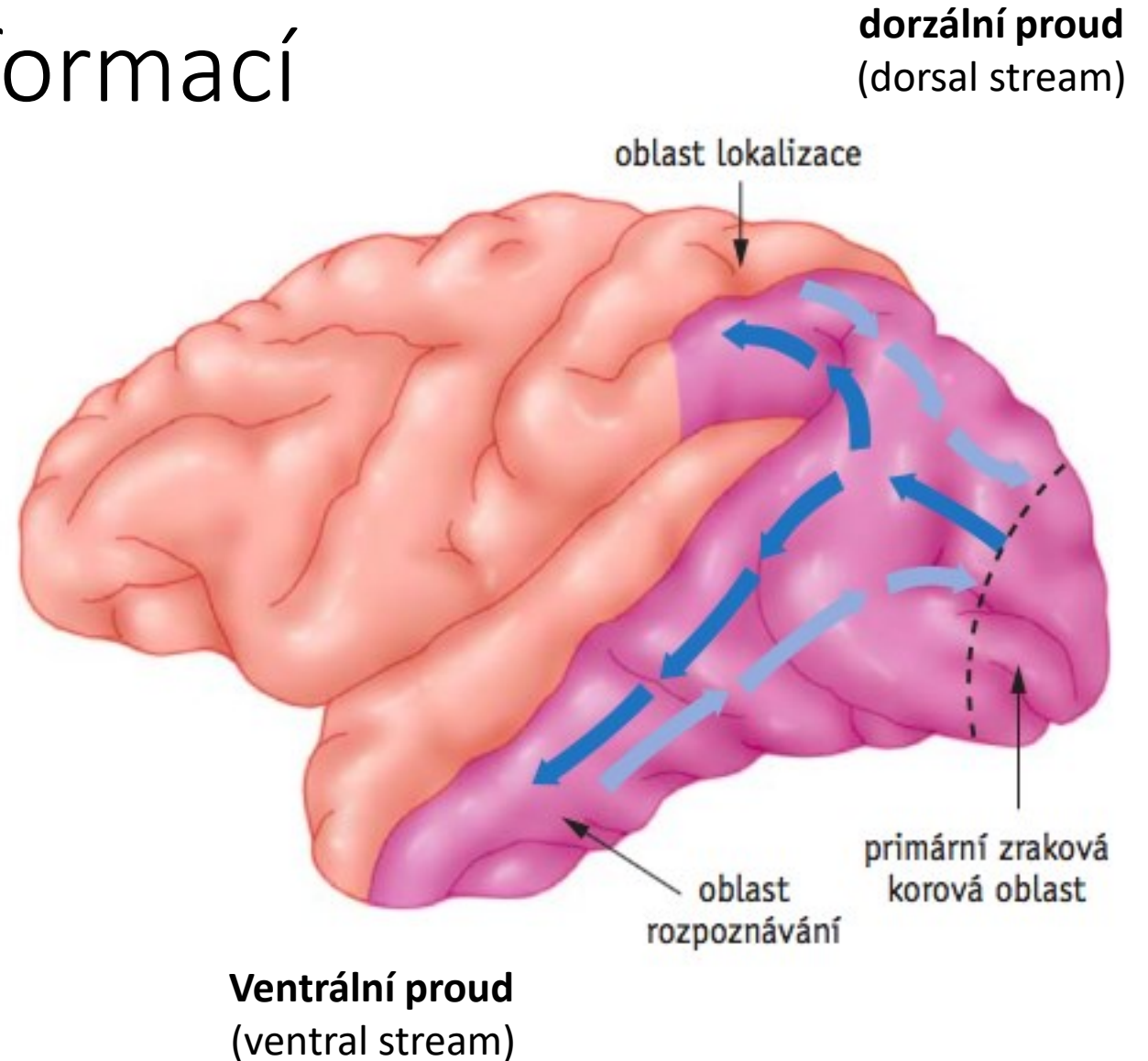
Jiří Lukavský

Zdroje

- Psychologie Atkinsonové a Hilgarda - 5. kapitola Vnímání
- Kognitivní psychologie (Eysenck) - 4. kapitola/Rozpoznávání objektů

Vnímání – příjem informací

- Čítí
- Vnímání
 - Automatické procesy
 - Lokalizace
 - Rozpoznávání
- David Milner & Melvyn A. Goodale (1992)
 - Two-streams hypothesis



Funkce vnímání

- Selekce
- Lokalizace
- Rozpoznávání
- Abstrakce
- Percepční stálost

(Atkinsonová)

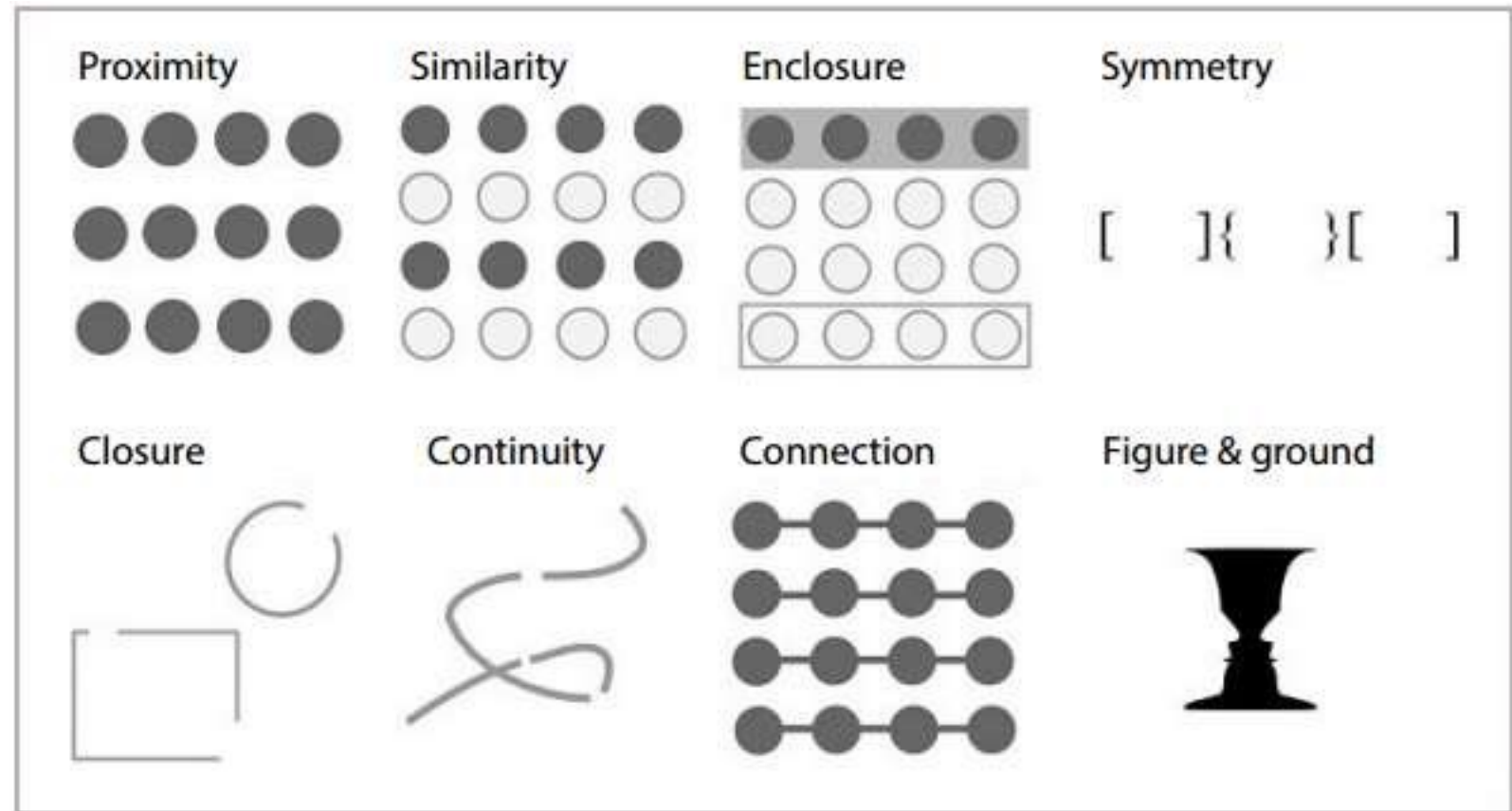
Lokalizace

- kde je objekt v zorném poli, kde v prostoru
- Gestalt psychologie
 - Figura vs pozadí
 - Seskupování objektů
- Odhad vzdálenosti

- Figura a pozadí

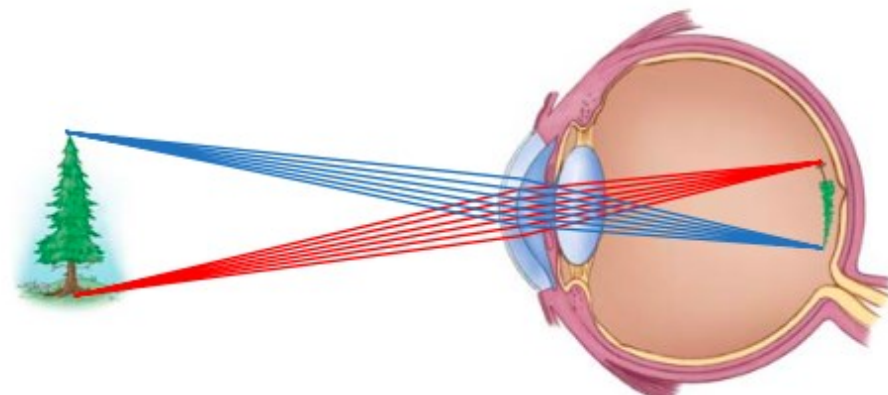


- Tvarové zákony



Vnímání vzdálenosti

- Monokulární vodítka (cues)
- Binokulární vodítka



Monokulární vodítka

- interpozice
- lineární perspektiva
- atmosférická perspektiva
- relativní velikost
- relativní výška
- gradient textury
- pohybová paralaxa
- stín a stínování

- interpozice
- lineární perspektiva
- atmosférická perspektiva
- relativní velikost
- relativní výška
- gradient textury
- pohybová paralaxa
- stín a stínování



Binokulární vodítka

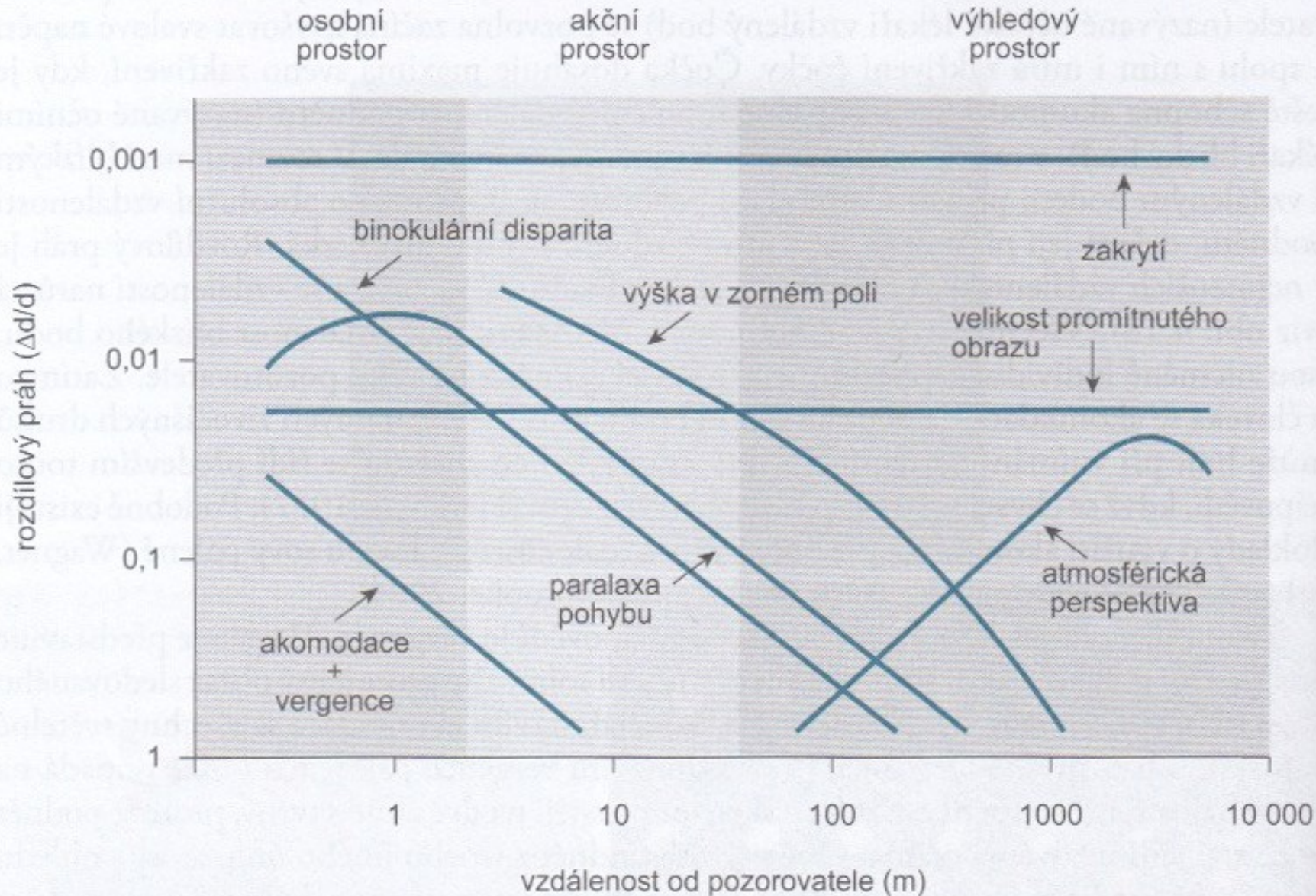


- binokulární disparita
- binokulární konvergence
- akomodace



Využití vodítek

- Cutting & Vishton (1995)



Vnímání pohybu

- Biologický pohyb
 - <https://www.biomotionlab.ca/Demos/BMLwalker.html>

Rozpoznávání

- Teorie rozpoznávání
- Rozpoznávání tvarů (2D)
 - Teorie šablon
 - Teorie rysů
- Rozpoznávání objektů (3D)
 - Marr (1982)
 - Biederman (1987)

Teorie šablon

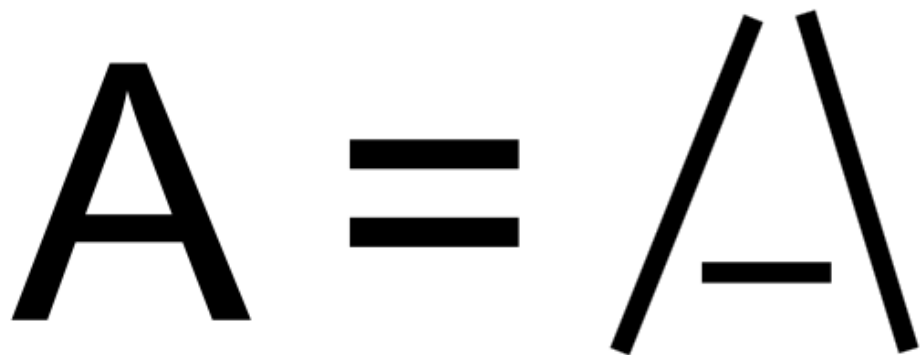
- Šablona v dlouhodobé paměti
- Problém
 - více obrazců, ale 1 znak
- Vylepšení
 - Normalizace (otočení, velikost)
 - 1 obrazec, více šablon



Teorie rysů

- Obrazec = množina rysů
- Detektory rysů

- Ukázka
 - Neisser (1964) – na které řádce je Z



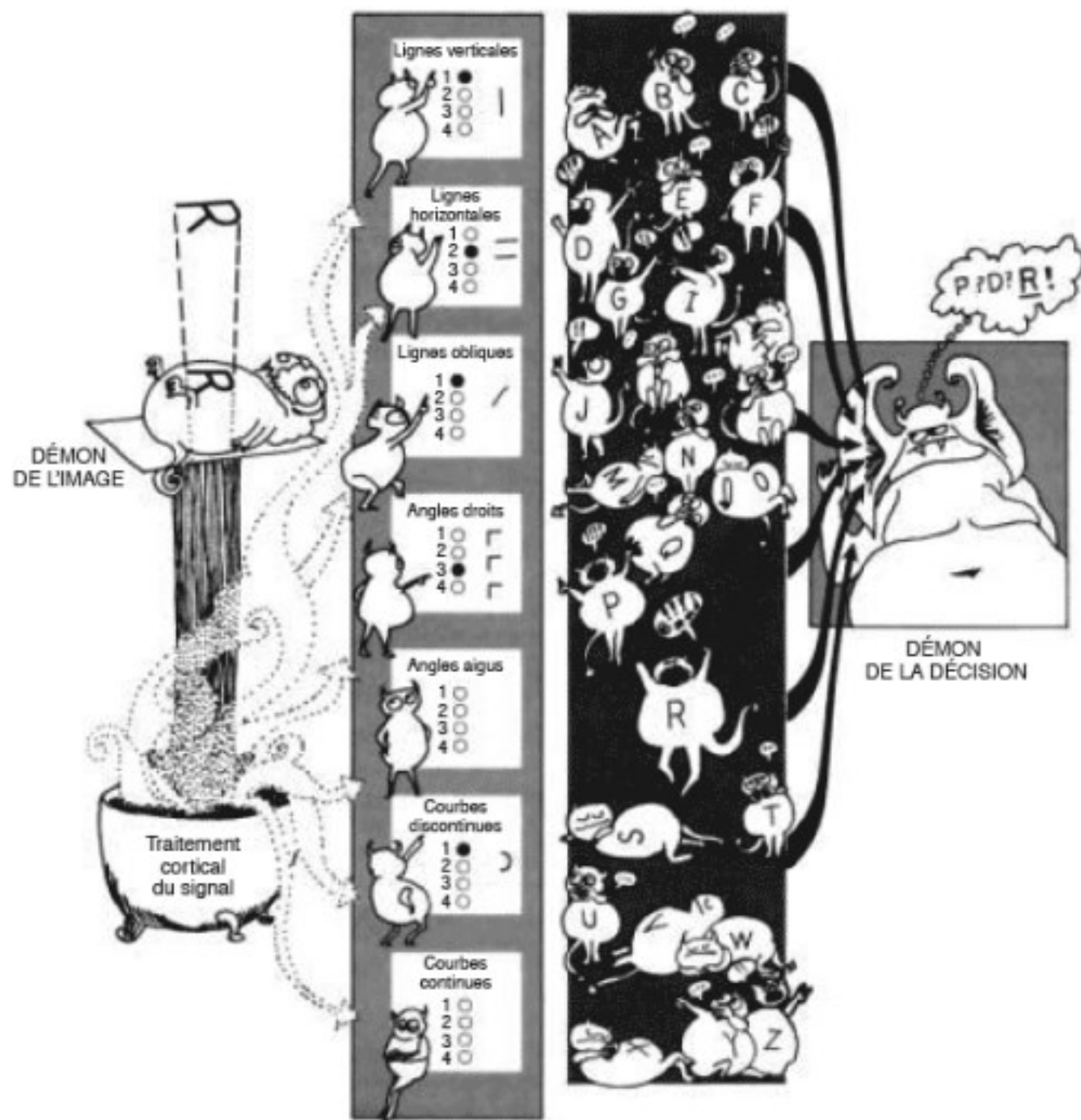
- IMVXEW
- WVMEIX
- VXWIEM
- MIEWVX
- WEIMXV
- IXEZVW

- IMVXEW
- WVMEIX
- VXWIEM
- MIEWVX
- WEIMXV
- IXEZVW

- ODUGQR
- GRODUQ
- DUROQG
- RGOUDQ
- GUQZOR
- DRUQGO

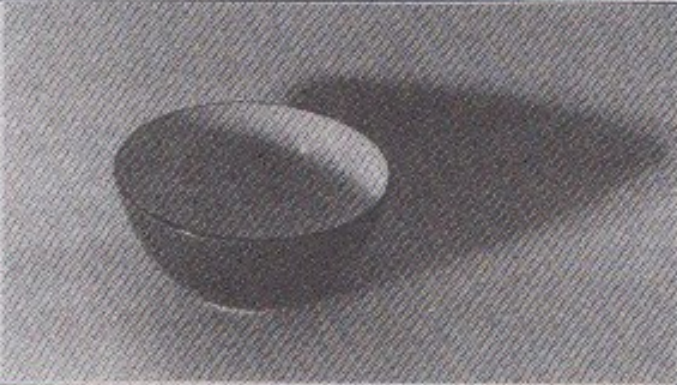
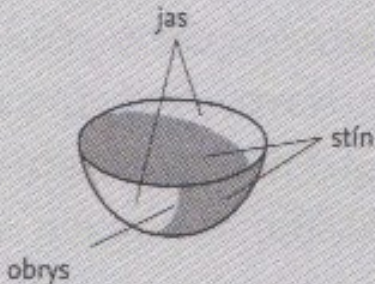

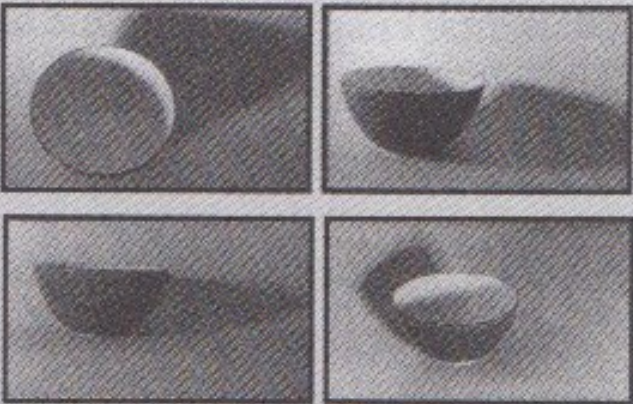
Rozpoznávání znaků (příklad)

- Pandemonium
 - Oliver Selfridge









Marrův model

- Prvotní náčrtek
- 2½D náčrtek
- Prostový model

		
prvotní náčrtek	2½D náčrtek	prostorový model
		
<p>Prvotní náčrtek je dvojrozměrným popisem hran, světlých a tmavých ploch a obrysů.</p>	<p>2½D náčrtek využívá informací získaných ze stínování, textur, binokulární disparity atd. a poskytuje údaje o hloubce a uspořádání viditelných částí. Neposkytuje informace o těch částech, které nevidíme, jako je zadní část nebo vnitřek misky.</p>	<p>Prostorový model nezávisí na poloze pozorovatele a popisuje vztahy mezi jednotlivými částmi objektu a jejich vzájemnou polohu.</p>
<p>Poznámka: Je těžké podat dobrý příklad 2½D náčrtku, když místo skutečného objektu zkoumáme fotografii, která je sama o sobě dvojrozměrná. Naše znalosti o tvaru a funkci misky se v tomto případě střetávají s pokusy popsat pouze to, co skutečně vidíme, a ne i to, o čem víme!</p>		

Rozpoznání prostřednictvím komponent

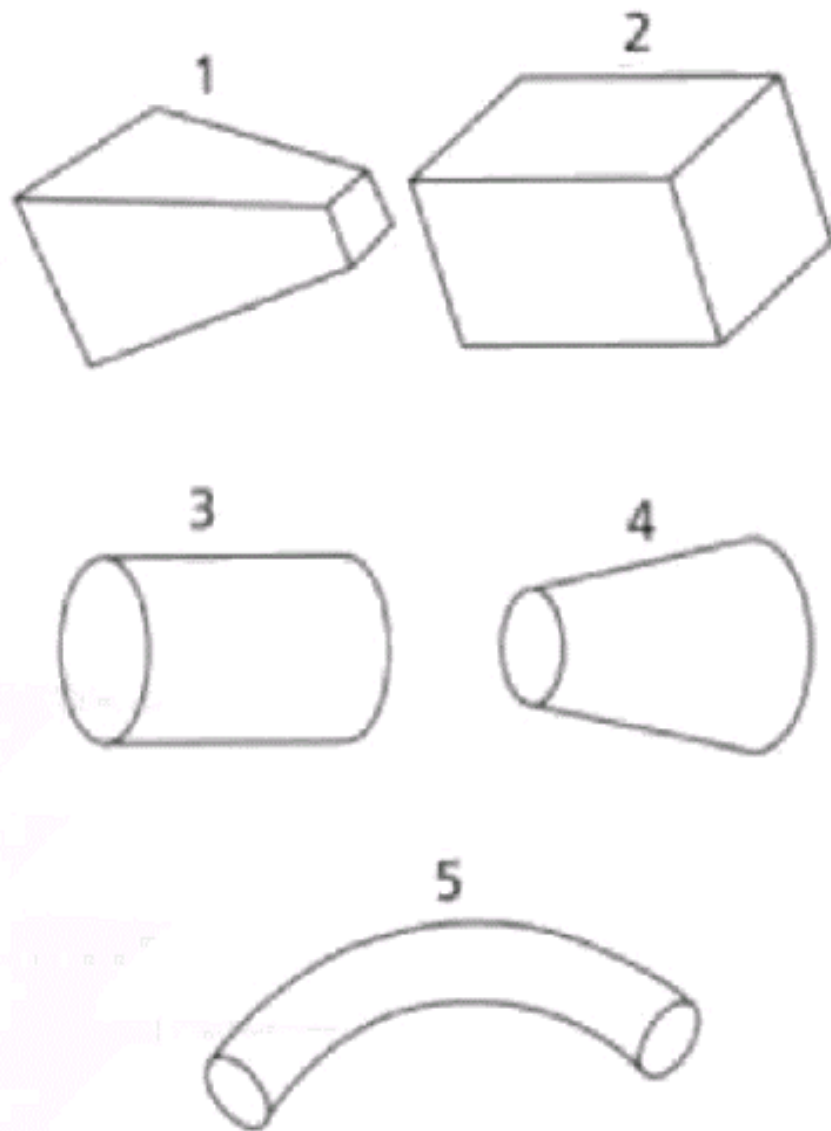
- rovné/oblé hrany
- symetrie
 - rotace, osová, žádná
- velikost
 - stálá,
 - rozšíření
 - rozšíření+zúžení
- hlavní osa
 - rovná/zaoblená
- => **Geony**

Geon	CROSS SECTION			
	Edge Straight S Curved C	Symmetry Rot & Ref ++ Ref + Asymm -	Size Constant ++ Expanded - Exp & Cont ---	Axis Straight + Curved -
	S	++	++	+
	C	++	++	+
	S	+	-	+
	S	++	+	-
	C	++	-	+
	S	+	+	+

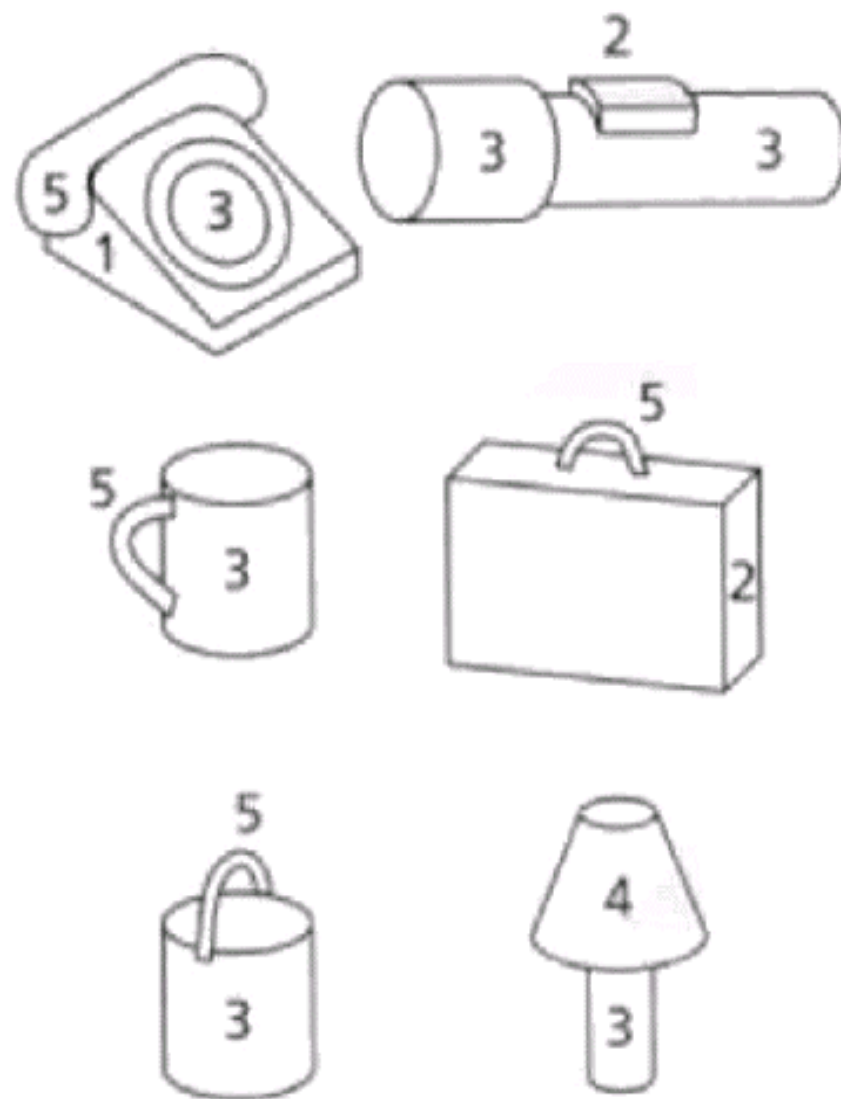


Irving Biederman (1987)

Geons

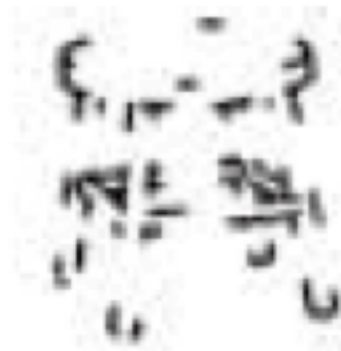


Objects



Biederman (1987)

- Co nese informace: hrany nebo vrcholy



Teorie vnímání

- Obecné principy
 - Top-down procesy
 - Bottom-up procesy
- Teorie vnímání
 - Marrova teorie
 - Rozpoznávání prostřednictvím komponent
 - Gibsonova ekologická teorie
 - Top-down perspektiva v teoriích vnímání

Procesy

Bottom-up

- Vzestupné
- Od dat k vyšším reprezentacím

Top-down

- Sestupné
- Od reprezentací k datům

Gibsonova ekologická teorie

- **Percepční systém**

- aktivní, víc než smyslový orgán
- tvoří hierarchii
 - zornice + sítnice
 - oko + okohybné svaly
 - obě oči
 - pohyblivá hlava
 - hlava s pohybujícím se tělem
- Aktivně vyhledávají podněty, spektrum nabídek

- **Nabídky (afordance)**

Teorie shora dolů: vnímání jako konstrukce

- Př. Ulric Neisser – vnímání jako cyklus
- Další představitelé
 - Herman von Helmholtz
 - Jerome Bruner
 - Richard Gregory
 - Irving Rock

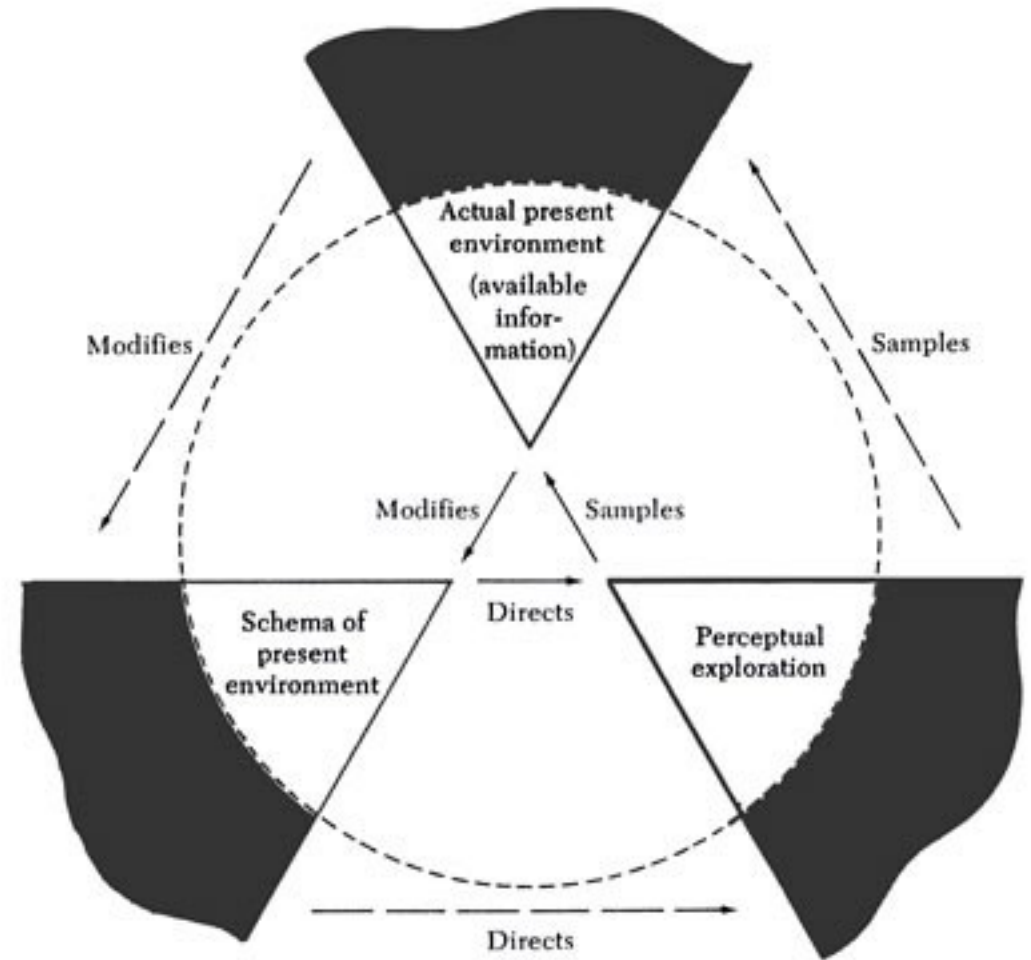


FIGURE 4. Schemata as embedded in cognitive maps.

Perception-action cycle (Neisser, 1976)

Teorie shora dolů: vnímání jako konstrukce



















- účast vyšších poznávacích procesů
- vnímání je zároveň nevědomé usuzování
- vliv kontextu
- testování hypotéz

TAE CAT



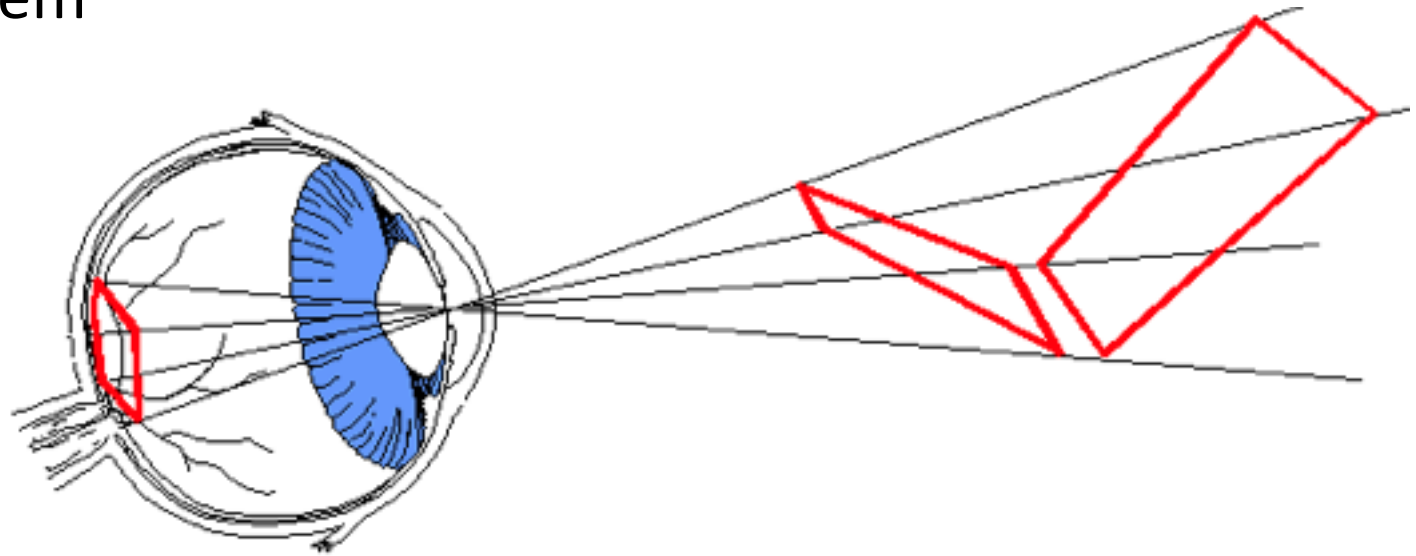
Abstrakce

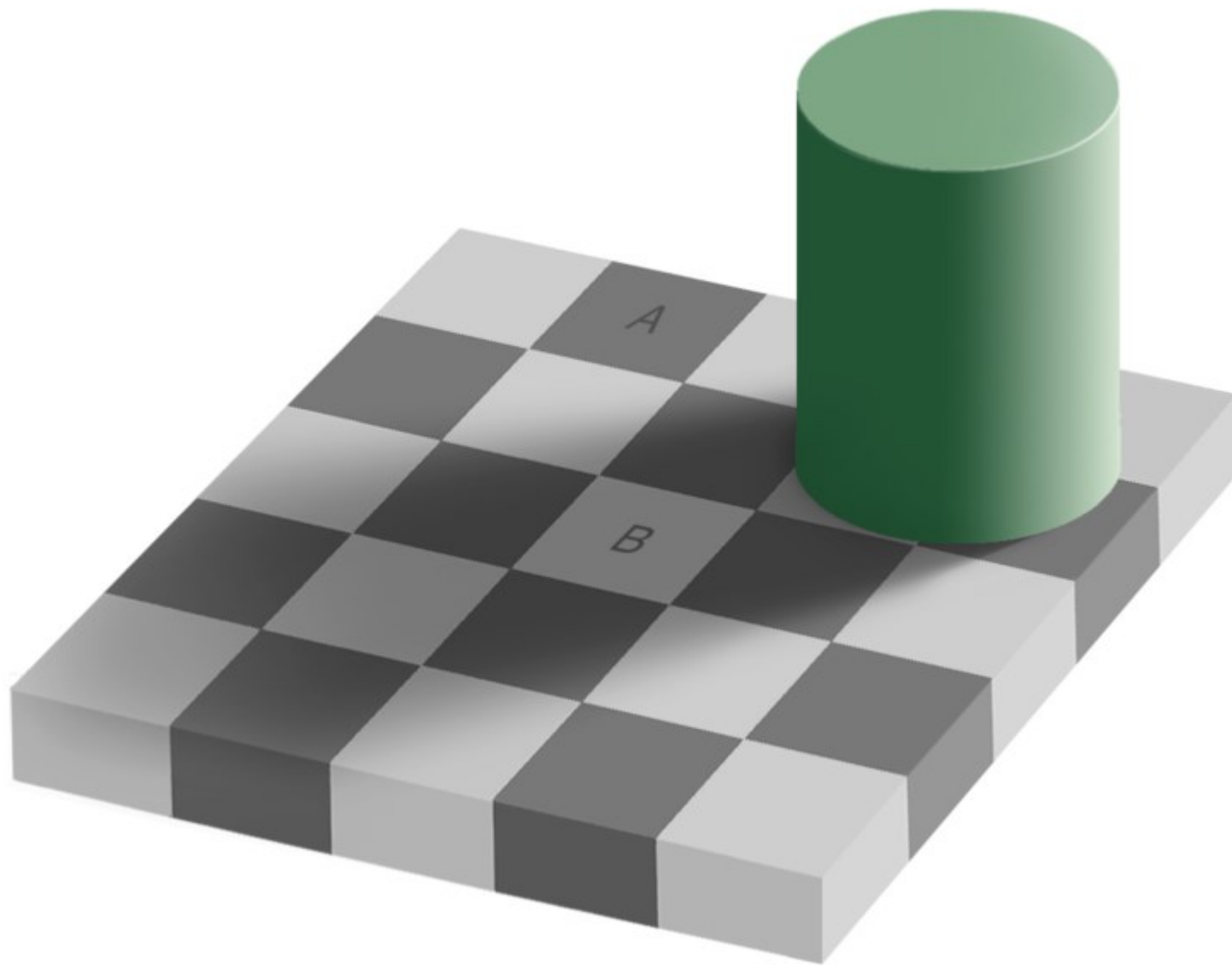
- Podněty kolem nás nesou množství detailů
 - Jen některé detaily jsou pro naše akce důležité
- Úspornější kódování
- Př. Carmichael, Hogan a Walter (1932)

reprodukováný obrazec		slovní označení	původní podnět	slovní označení		reprodukováný obrazec
	←	záclony v okně		kosočtverec v obdélníku	→	
7	←	sedm	7	čtyři	→	4
	←	kormidlo		slunce	→	
	←	přesýpací hodiny		stůl	→	
	←	fazole		kánoe	→	
	←	borovice		zahradnická lopatka	→	
	←	puška		koště	→	
2	←	dvě	2	osm	→	8

Percepční stálost

- Detaily, proměnlivost
- Vnímání jako neřešitelný problém
- Konstanty
 - Jasu a barvy
 - Tvaru
 - Velikosti
- Percepční iluze
 - <http://www.michaelbach.de/ot/>
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Optical_illusion



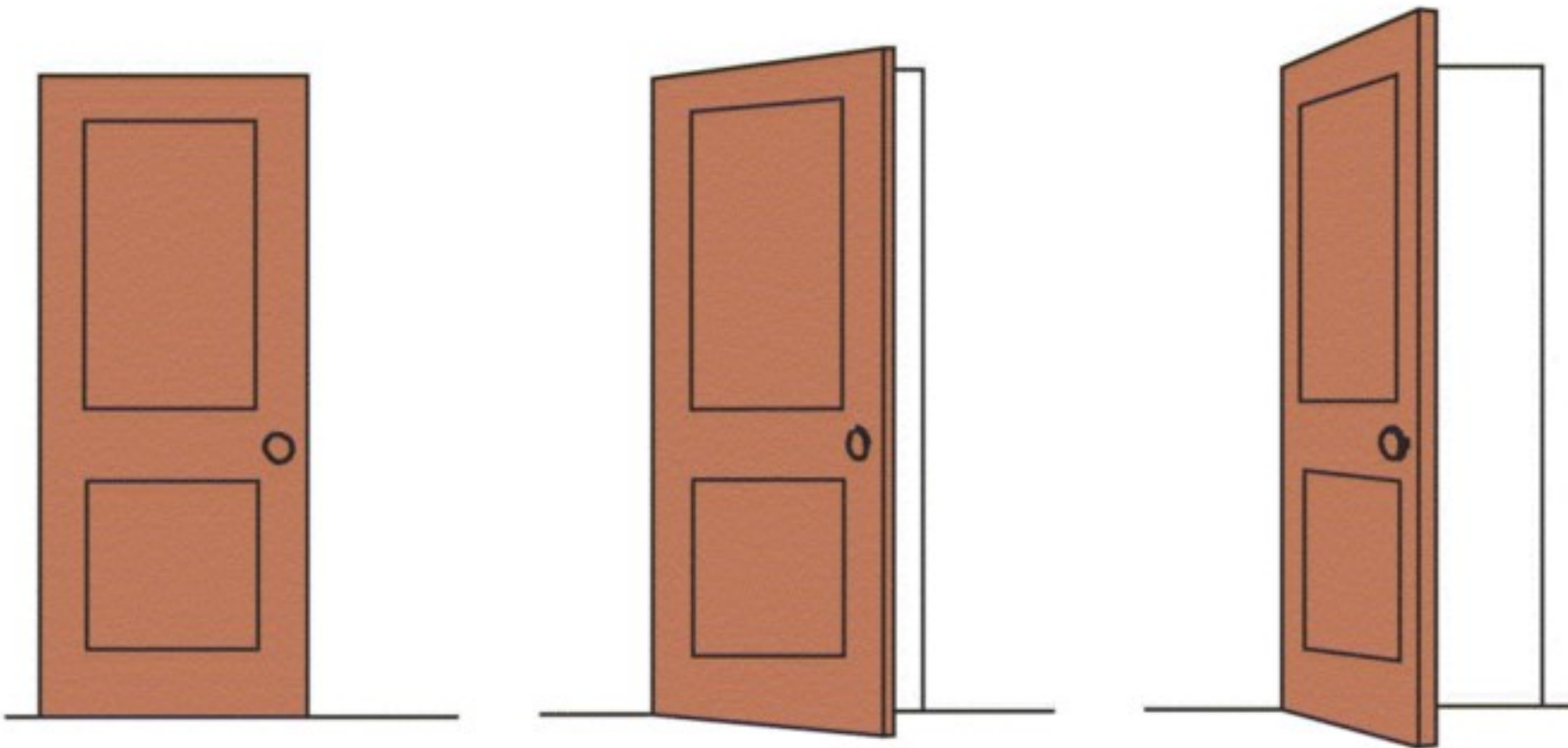


Adelsonova iluze

#theDress



Konstantnost tvaru



Konstantnost velikosti

Ponzo illusion

