

Metody formalizovaného modelování v historiografii

(nejen) náboženství

Aleš Chalupa, Dalibor Papoušek, Tomáš Glomb,
Tomáš Hampejs
Ústav religionistiky FF MU



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Program přednášky

1. Metody formalizovaného modelování v historiografii:
Teoretický úvod
2. **Případová studie 1 –**
Šíření kultu Ísidy a Sarapida v Egejském moři
3. **Případová studie 2 –**
Markiónovské a lukášovské křesťanství:
Matematický model šíření nejstaršího křesťanství

Velké dobrodružství jednoty vědění

- **Science(s) in Humanities**
- **Humanities in Science**

TRANSVERZÁLNÍ = „jdoucí napříč“
Idea **TRANSDISCIPLINARITY**



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Velké dobrodružství jednoty vědění

- Jednota skutečnosti
- Transdisciplinarita
- Explanační pluralismus
- Metodologický oportunistus
- **NE** scientismus
- **NE** metodologický exkluzivismus
- **NE** eliminativismus

Analytické úrovně explanace

Socio-kulturně-historické

Mysl- Mozek-Tělo-Prostředí

Přírodní

JEDNÁNÍ
CHOVÁNÍ
ZMĚNA



Vědění: porozumění vs. vysvětlení?

- Deskripce, Rozumění-Interpretace ~~vs.~~ a Explanace?

- **Dva vzájemně závislé „pohyby vědy“**

- **Empirie** - systematická tvorba evidence (*učenectví*)

- Zaznamenávání partikulárního

- **Teorie** - systematické dávání do souvislostí (*věda*)

- Testovatelné hypotézy o vztahu evidence a světa

- Redukce, zobecňování, modelování

- **Transdisciplinary space** of sciences, studies and arts

Naše zkušenost se Science in Humanities

- **Kognitivní religionistika**

- Kognitivní věda
- Behaviorální experiment

LEVYNA
HUMELAB

- ... ale prezentismus,
metodologický individualismus

- **Formalizované modelování**

- Populační myšlení
- Návrat k historické (učenecké) expertíze
- Metody systemické práce s evidencí

GEHIR GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

GEHIR

- *Generativní historiografie antického Středomoří: Modelování a simulace dynamiky šíření náboženských představ a forem chování*
- Interdisciplinární projekt GAMU
- Doba řešení 2015-2017
- Tým složený z religionistů, informatiků, matematiků a geografů



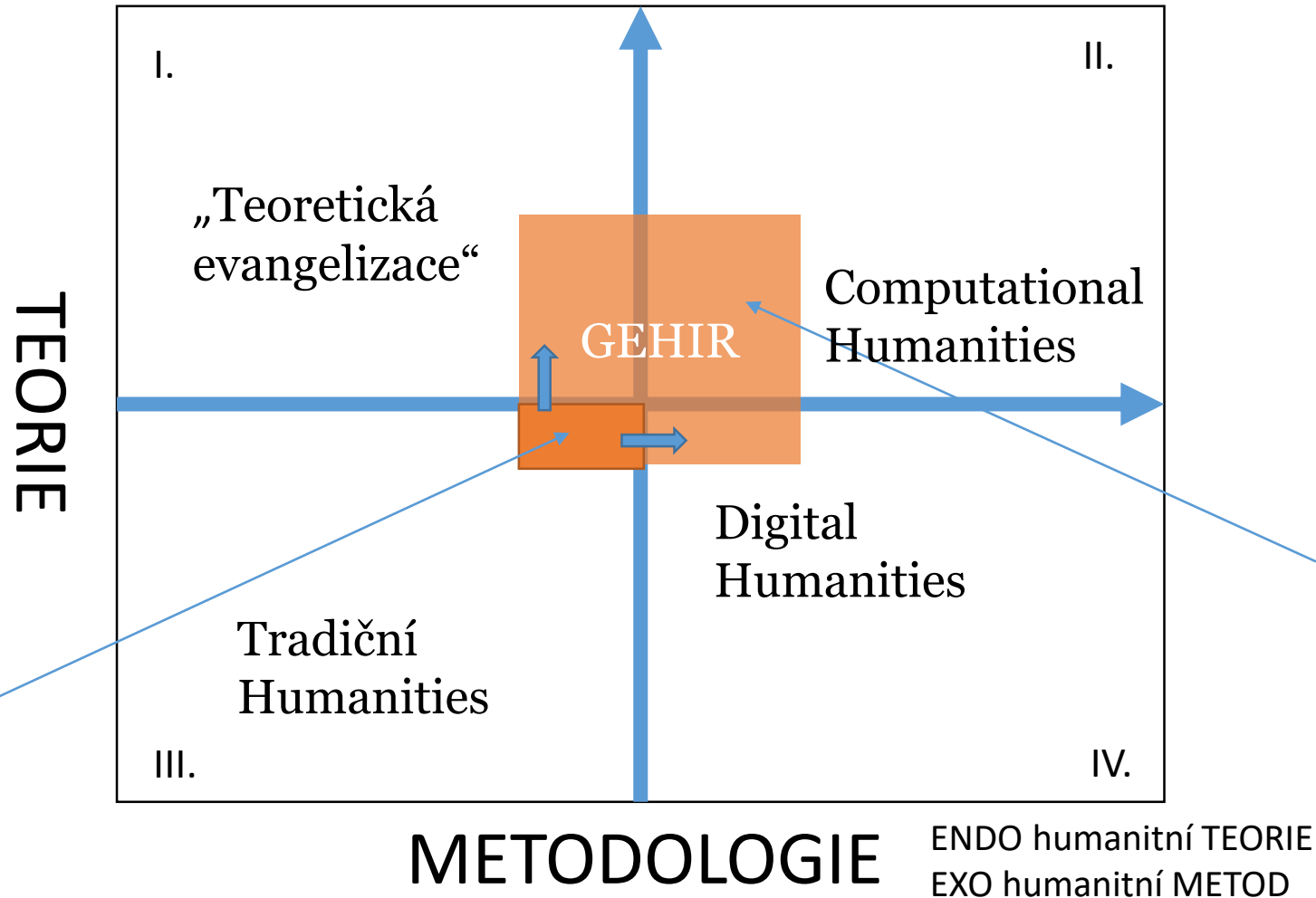
GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT



Science in Humanities, Humanities in Science

ENDO humanitní METOD
EXO humanitní TEORIE



- **o** = hranice mezi Science a Humanities
- Kritická část projektu GEHIR je závislá na existujícím **endo-humanitním** vědění i metodách (oblast III.)
 - Znalost náboženských tradic a stavu bádání o nich
- **Exo-humanitní** prostor **metod** GEHIRu
 - *Formalizované modelování*
- **Exo-humanitní** prostor **teorie** GEHIRu
 - *Kulturní evoluce*

Spojování bodů

- Historik jako detektiv
- Jak rekonstruovat dějiny na základě fragmentárních pramenů?



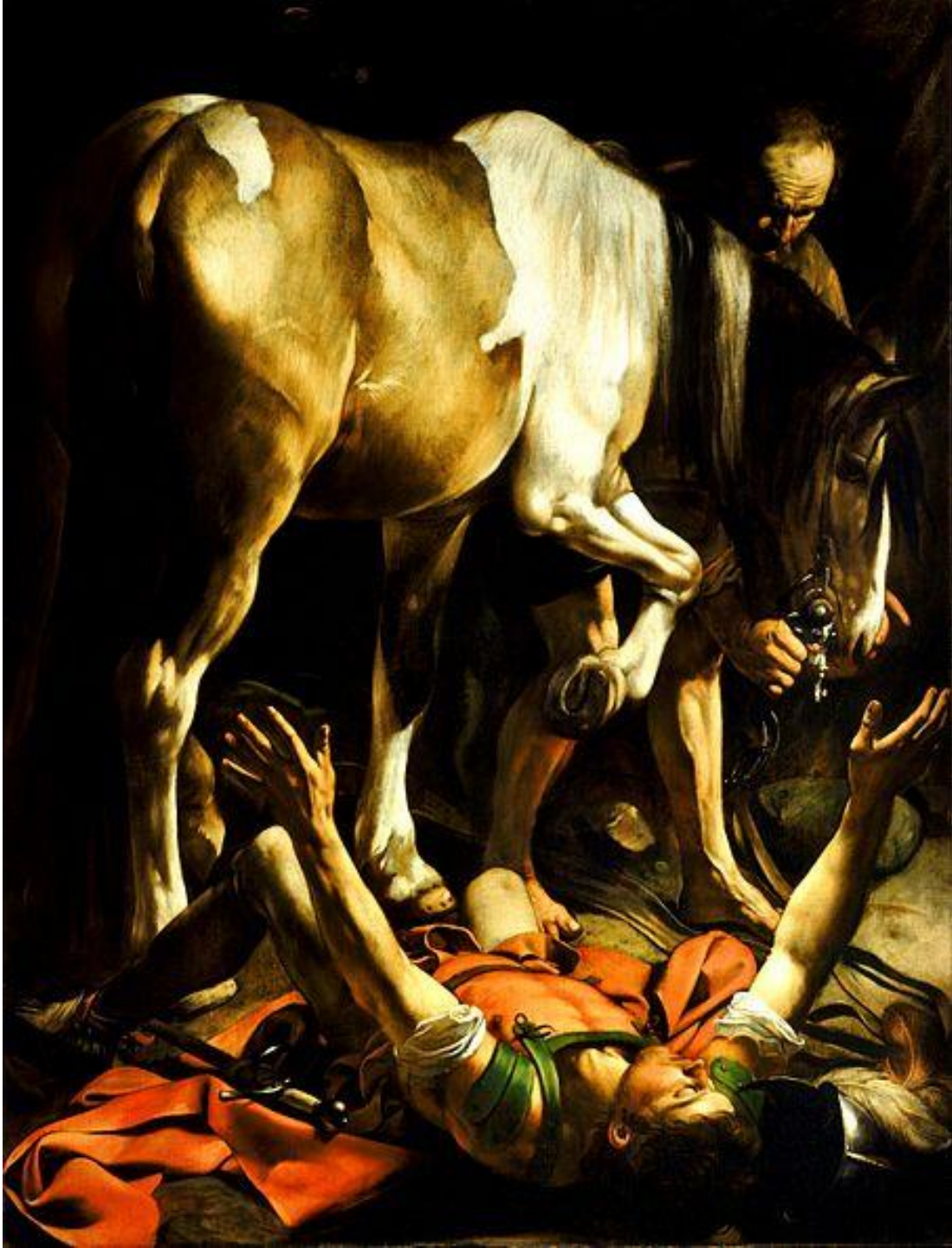
Historie dlouhého trvání

- Limity událostních dějin
- Limity intencionálních dějin



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

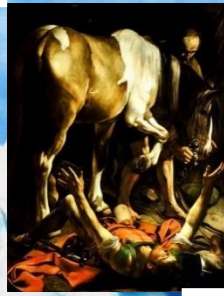
GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT



Conversione di San Paolo

Caravaggio (1571-1610)

Události



Kognitivně psychické faktory

Ekonomické faktory

Demografické faktory

Environmentální faktory

Inspirace

- Joshua M. Epstein
 - Koncept *generativní sociální vědy*
 - Peter Turchin
 - Matematizace historie
 - *Kliodynamika*
 - ...modelování komplexních systémů
-



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Oblast našeho zájmu



Antické Středomoří (cca 400 př.n.l. až 400 n.l.)



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Předmět našeho zájmu

- raná křesťanství
- helénistický judaismus
- egyptské kulty (především kult Ísidy a Sarápida)
- římský kult boha Mithry (mithraismus)



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Tři úrovně abstrakce

- Prostorově populační úroveň
- Sociálně strukturální úroveň
- Kognitivně psychická úroveň



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

	Markionovské křesťanství	Raně křesťanské stolovací praktiky	Šíření egyptských kultů	Vznik a šíření Mithraismu
Prostorově populační úroveň	Síť námořních cest	Využívání židovské sítě	Námořní obchodní síť pro export obilí z Egypta	Síť římských vojenských cest a pevností; pohyb římských armád
Sociálně strukturální úroveň	Vyřazení židovských uzlů z raně křesťanské sítě	Prestiž určitých komunit a jejich rituální praxe	Politické a mocenské ambice Ptolemaiovců	Exkluzivně mužský kult
Kognitivně psychická úroveň		Kognitivní atraktivita rituálních praktik	Existence božstev ve zvířecí podobě	Vysoce emočně náročné rituály



Jak to udělat?

Formalizovaným modelováním jevu jako komplexního dynamického systému



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Jak to udělat?

modelování?

- proces *redukce*,
operacionalizace
- Ve světě vědy
„explicitní
teorie/definice
“ „popis podstatného“

formalizované?

- explicitní
- kvantitativní
- = jiné než v
přirozeném
jazyce

komplexní?

- „všechno
souvisí se vším“
- nelineární
- dynamické
- samo-
organizace
- emergence

Modelování

- „Všechny modely jsou špatně, jen některé jsou užitečné.“ (G. Box)
 - Příklad: mapa
- Model
 - Podlé účelu
 - Podle „médií“ (hmotný, výpočetní, narativní, ...)
 - Podle míry veřejnosti/transparentnosti
 - Implicitní (mentální, nevyjádřené)
 - Explicitní, vyjádřené



Formalizované

- maximálně explicitní a transparentní
- mající formální médium
 - v kterém se dobře se **porovnává**
 - příklad: matematický výraz, ale i mapa

PROČ ?

- „jistá práce s nejistotou“
- „od nevědomé militantnosti k militantní nevědomosti“ (Epstein, 2008)
- „přesné pochybování“
 - přesná (odůvodněná) spekulace



Komplexní

- Systémové myšlení
 - kombinace redukce i holismu
- Nemodelovat systém, ale problém

- Neintuitivní
- Nelineární (zpětno-vazební)
- Samo-organizované
- Decentralizované
- Robustní

V GEHIRU:
proces šíření

[Radek Pelánek, „Modelování a simulace komplexních systémů“, 2011]

Šíření jako „komplexní“ proces

- Historik jako detektiv dlouhého trvání
 - „stopy“ – přímé a nepřímé
 - Příklady: **válečný stav**
 - přímé
 - bojiště, zbraně ...
 - nepřímé : **PROXY**
 - hrnec zlata

**Komplexní systémy a
KORELACE**

McDonalds jako indikátor
neválečného stavu.



Formalizované modelování v GEHIRu

Z • Historické kódování a operacionalizace →

transformace
kvantifikace, kategorizace
problému i evidence

• Výpočetní modelování – simulace

- Environmentální modelování
- Agentové modelování

• Matematické modelování pomocí
diferenciálních rovnic

• Komplexní sítě

transformace
redukce a operacionalizace
problému



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT

Děkujeme za pozornost!

Otázky? Komentáře?

www.gehir.phil.muni.cz



GEHIR
gehir.phil.muni.cz

GENERATIVE
HISTORIOGRAPHY
OF RELIGION PROJECT