



Enlightenment and Philosophy of Science – Computationalism in Economics

Why we Need a New Enlightenment:
Consequences for Strategic Thinking

Reflecting the Chances of and for a New
(3rd or Pragmatic) Enlightenment

Re-Combining Theory and Practice to Create
a New European Competitive Advantage

Rainer Born

Meaning as Use (Frege, Russell, Wittgenstein)

- Meaning/Knowledge considered as a means to come to terms with reality
- Význam/znalost jsou prostředkem pro pochopení reality

Corrective reflection

- How does philosophy come about?
- What may philosophy be good for?
- Which problems could/should be solved with the help of philosophy?
- Philosophy as questioning established answers?
- Philosophy as a technique of discourse?
- Philosophy as the journey from familiar to unfamiliar? (John Wisdom)

Korektivní reflexe

- Jak vzniká filozofie?
- K čemu lze filozofií použít?
- Jaké problémy by mohli/měli být vyřešeny pomocí filozofie?
- Filozofie jako zpochybňování ustanovených odpovědí?
- Filozofie jako technika rozmluvy?
- Filozofie jako cesta od známého k neznámému? (John Wisdom)

Classical Approaches /Martens et al

<i>ontologically</i>	<i>mentalistically</i>	<i>linguistically</i>	Paradigm(s) Kuhn vs Popper
Reaction(s) to...	Experiences	Problems	SITUATIONS
Being	Consciousness	Language	Area
Correcting by referring to an external world. (What is the world like / in reality?)	Correcting by referring to the possibilities of the human mind	Correcting by taking into account the limits of our language	Realm of Reference
Entity/ Being	Conceptions/Ideas	Sentences/Expressions	„Objects“ (of reflection)
Wondering	Doubt	Confusion	Origin
What is (the case)?	What can I / we know?	What can I / we understand?	Questions

Klasické přístupy/Martens et al

<i>ontologicky</i>	<i>mentalisticky</i>	<i>lingvisticky</i>	Paradigmata Kuhn vs Popper
reakce na...	zážitky	Problémy	Situace
bytí	vědomí	řeč	oblast
Korekce prostřednictvím odkazování na okolitý svět (Jaký je svět/realita?)	Korekce prostřednictvím odkazování na možnosti lidského vědomí	Korekce prostřednictvím uvědomění si omezení naší řeči	Na co odkazujeme?
Entita/bytí	Koncepty/myšlenky	Věty/výrazy	Co reflektujeme?
Zvědavost	Pochybnosti	Zmatek	Původ
Co existuje/Jak to je?	Co dokážeme vědět?	Co dokážeme pochopit?	Otázky

„Man is not a didactic being, but one that lives and acts and influences.“

(J. W. Goethe)

Respectfully, he shrugged his shoulders.

„At the most,‘ he thought, ,only in as far as an actor loses his awareness of the scenery and his make-up, and believes his acting is really action, is it permissible for man today to forget the uncertain background of knowledge on which all his activities depend.‘

(Musil, R.: Man Without Qualities, pp. 436)

„Člověk není didaktický tvor, ale tvor, který žije, koná, a ovlivňuje.“
(J. W. Goethe)

S respektem pokrčil rameny.

Pomyslel si: „Člověku v dnešních dobách můžeme odpustit zapomnění nejistého pozadí znalostí, na kterém závisí jeho činy, jenom v případě, že jde o herce, který ztrácí pojem o svém okolí a své masce a věří, že jeho herecký výkon jsou skutečné činy.“

(Musil, R.: Man Without Qualities, pp. 436)

- Didaktický: vytvořen s cílem vyučovat

Člověk není didaktický tvor, jeho jediným cílem není přenášet předem dané kvanta vědomostí, znalostí a informací na druhé.

Člověk je tvor, který žije, koná a ovlivňuje. Člověk kriticky posuzuje svět kolem sebe, znalosti, které jsou mu předávány. Na základě těchto posudků pak koná, a své závěry odevzdává dál (ovlivňuje).

A scenic landscape featuring a calm lake in the foreground, reflecting the sky and surrounding greenery. In the middle ground, there are several tall, dark evergreen trees. The background consists of two large, rounded mountains with a golden-brown hue, suggesting they are illuminated by the low sun. The sky is a clear, pale blue. The overall atmosphere is peaceful and serene.

Communication
between you and me relies on
assumptions, associations,
communalities and the kind of
AGREED SHORTHAND, which
no-one could precisely define
but which everyone would
admit to exist.

Komunikace mezi námi je závislá na existenci předpokladů, asociací, společných znaků, a jakémusi druhu zkratek, které nikdo nedokáže přesně definovat, ale každý musí uznat, že existují.



Reflection(s)

„This sentenze contains three mistakes.“ !

Can you put your finger on the third mistake ?

- Některé problémy nebo situace není možné jednoduše popsat, definovat. Nemáme na to potřebné předpoklady, asociace, zkratky,... Například paradox (viz předešlý slide).
- Pro řešení komplexních problémů nestačí mít data, informace, a znát pravidla a vzorce. Je potřeba vidět souvislosti, společné a odlišné znaky, relevantní kategorie. Jsou potřeba hlubší znalosti.

Core ideas and reflective consequences

i) [1] == > F

Reflection of the Consequences == > Fuzzy Concepts

Sometimes we use wrong parameters and assume completeness. Therefore, we sometimes explain success wrong.

ij) [2] == > K

Reflection of means/routines == > formal in-completeness of the routines

iii) [3] == > E

Reflection der justifications == > problem of immediate implementation

Core ideas and reflective consequences

iv) [4] \Rightarrow M

Reflection of mental models \Rightarrow epistemic transformation invariants

v) As above so below \Rightarrow systemic thinking and reflection of local optimizations and limitations

Klíčové myšlenky a reflexivní následky

i) [1] == > F

Reflexe následků == > nejasné koncepty

Někdy používáme nesprávné parametry a předpokládáme celkovost. Proto někdy špatně vysvětlujeme úspěch.

ij) [2] == > K

Reflexe prostředků/rutin == > formální ne-celkovost rutin.

iii) [3] == > E

Reflexe zdůvodnění ==> problém okamžité implementace

Klíčové myšlenky a reflektivní následky

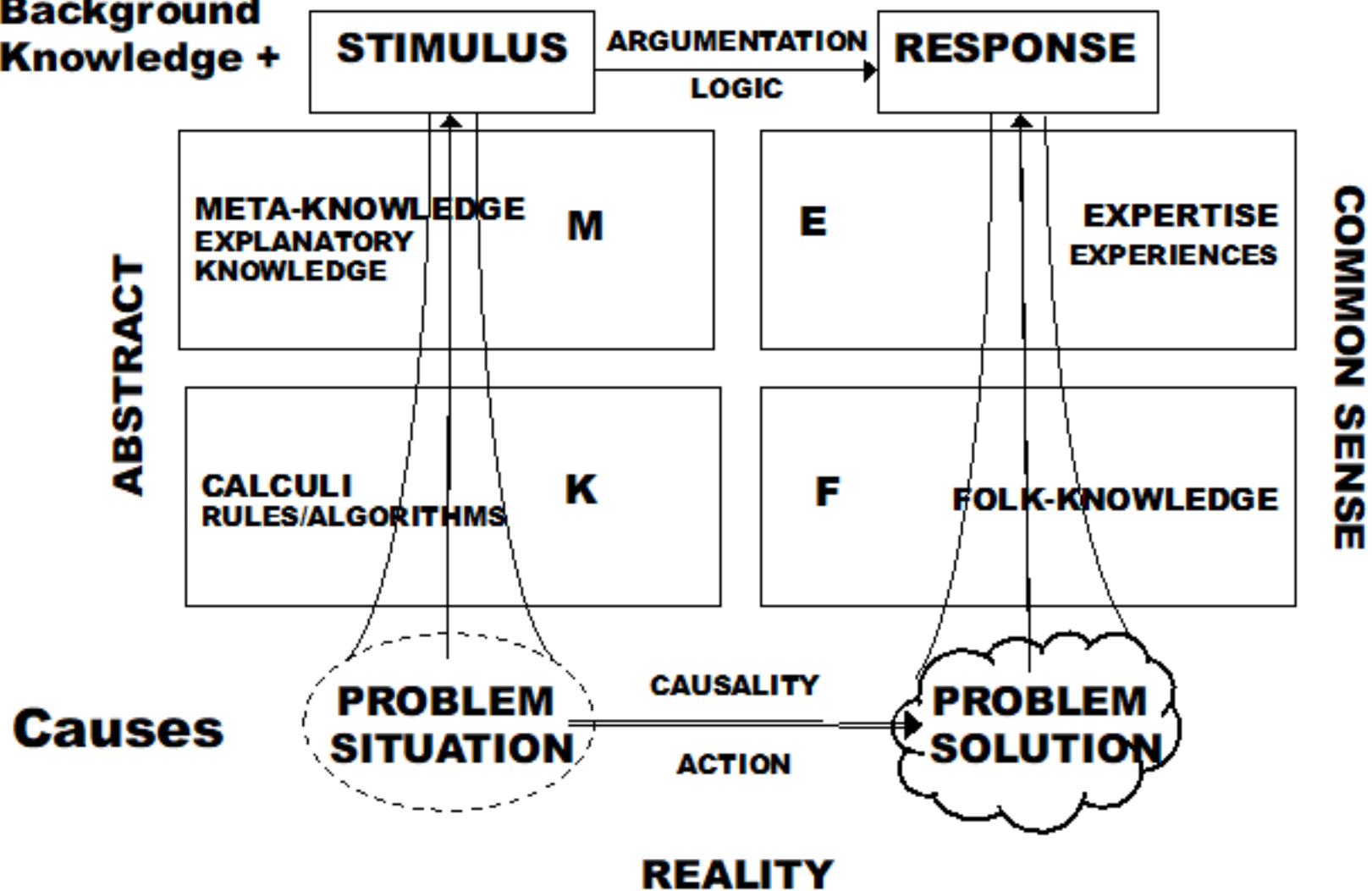
iv) [4] == > M

Reflexe mentálních modelů ==> epistemické transformační invarianty

v) Jak nahoře, tak dole (v obrázku slide 15) ==> systémové myšlení a reflexe lokálních optimalizací a omezení.

**Reasons /
Background
Knowledge +**

REPRESENTATION



The Road Not Taken

Robert Frost, 1874 - 1963

...

**Two roads diverged in a wood, and I --
I took the one less traveled by,
And that has made all the difference.**

Stopping by Woods on a Snowy Evening

...

**But I have promises to keep,
and miles to go before I sleep,
and miles to go before I sleep.**

Explanatory Normative Methodology

(C. G. Hempel) explanations & knowledge situations

Considering the limits of the assumption of some Universal Common Sense (Putnam/Hempel)

The acceptance of a universal timelessly valid, rational methodology seems to me a philosophical CHIMERA: it would certainly not be rational to hunt for chimeras (Göttingen 1975 / publ. 1977).

Logic is a theory of rational argumentation to justify the validity of an argument (it is not descriptive of our thinking, cf. psychologism).

Explanatorní normativní metodologie (C.G. Hempel) vysvětlení a znalostní situace

Zohlednění omezení předpokladu nějakého univerzálního selského rozumu (Putnam/Hempel).

Přijetí univerzální, věčně platné, racionální metodologie mi připadá jako filozofická chiméra. Rozhodně by nebylo racionální lovit chiméry (Göttingen 1975 / publ. 1977).

Logika je teorií racionální argumentace a zdůvodnění validity argumentu (nepopisuje naše myšlení, viz. Psychologismus).

Gödel's incompleteness theorems are two **theorems** of mathematical logic that demonstrate the inherent limitations of **every formal axiomatic system containing basic arithmetic**. ... The **second incompleteness theorem**, an extension of the first, shows that the system cannot demonstrate its own consistency.

- **First incompleteness theorem (Stanford Encyclopedia)**
 - Any consistent formal system F within which a certain amount of elementary arithmetic can be carried out is incomplete; i.e., there are statements of the language of F which can neither be proved nor disproved in F .
- **Second incompleteness theorem**
 - For any consistent system F within which a certain amount of elementary arithmetic can be carried out, the consistency of F cannot be proved in F itself.

Gödelovi teorémy neúplnosti jsou dva teorémy matematické logiky, které demonstrují omezení **každého formálního systému obsahujícího základní aritmetiku**. Druhý teorém neúplnosti, který je rozšířením prvního, ukazuje, že systém nedokáže demonstrovat vlastní konzistentnost.

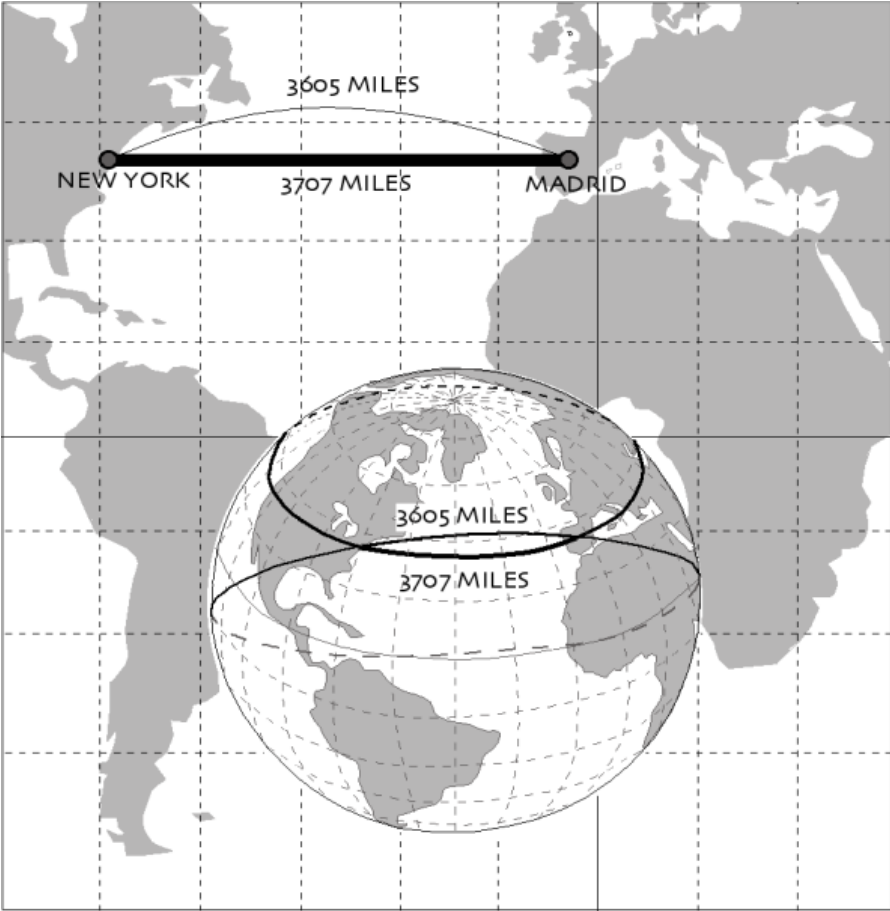
- **První teorém neúplnosti (Stanford Encyclopedia)**
 - Jakýkoliv konzistentní formální systém F , ve kterém je možné vykonat jisté množství elementární aritmetiky, je neúplný. V řeči F existují výroky, které nemohou být dokázány ani vyvráceny v F .
- **Druhý teorém neúplnosti**
 - Pro jakýkoliv konzistentní formální systém F , ve kterém je možné vykonat jisté množství elementární aritmetiky, platí že konzistentnost F nemůže být prokázána v F samotném.

„The map is not the territory!“
(Alfred Korzybski, Gregory Bateson)

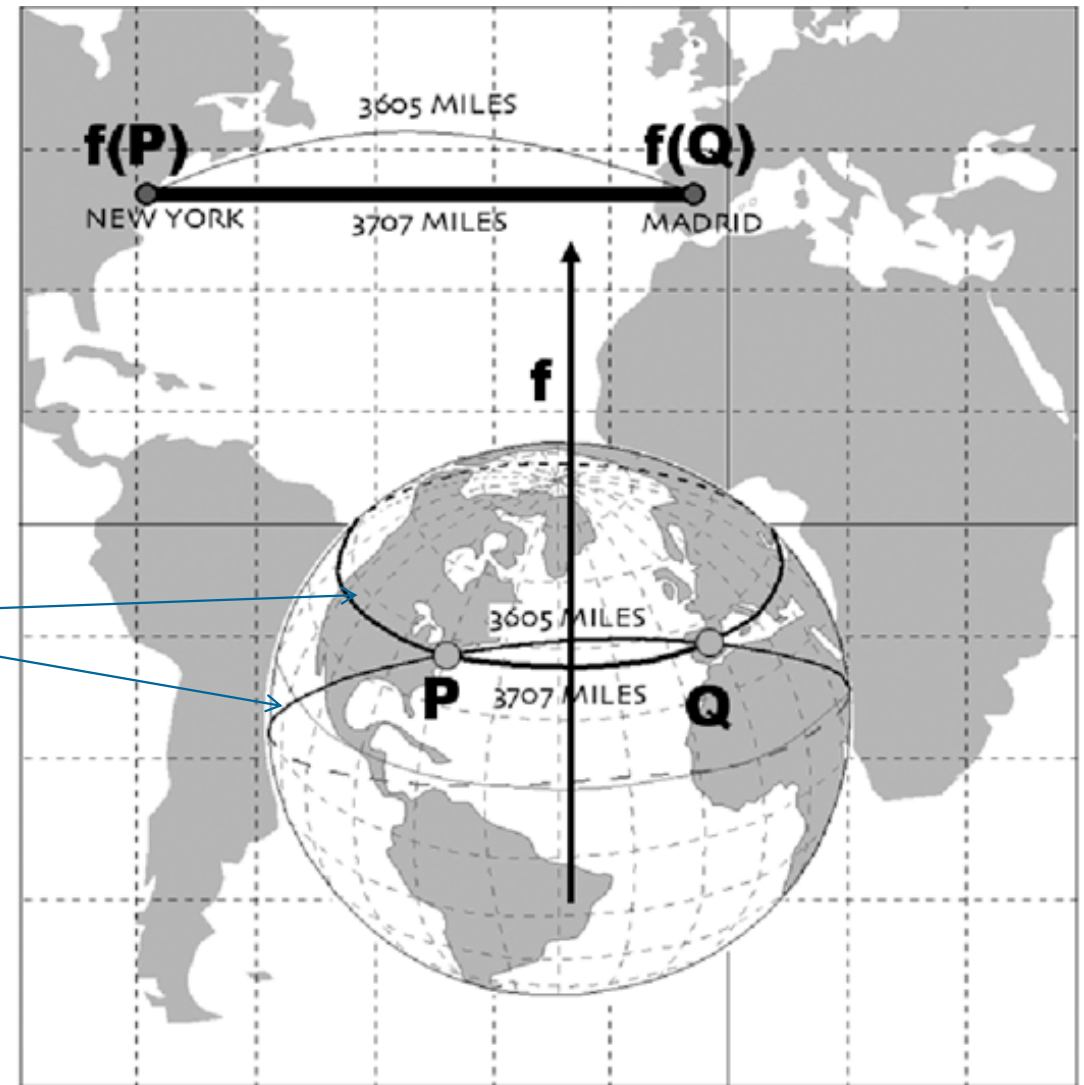
„Mapa není území!“
(Alfred Korzybski, Gregory Bateson)

Reprezentace reality není realitou. Pokud na to zapomeneme, nevyhneme se chybám a špatným interpretacím informací.

Jaká je nejkratší trasa z New Yorku do Madridu? (viz mapa)



Latitude
Zeměpisná šířka



Local approximation: $f(P \Rightarrow Q) \doteq f(P) \rightarrow f(Q)$

Turing's „Universal Machine“ (1936/37) and von Neumann's implementation of it [in modern computers] are direct off-springs of Gödel's ideas ! -- George Dyson : Turing's Cathedral (The Origins of the Digital Universe) pp.106/7 London/Penguin, 2012

pp. 107: Where does meaning [**knowledge/epistemology**] come in? If everything is assigned a number, does this diminish the meaning of the world? ... What Gödel (and Turing) proved is that formal systems will, sooner or later, produce meaningful statements whose truth can be proved only [from] outside [of] the system itself. ... It proves ... that we live in a world where higher meaning[-s] exists.

What Turing disregards completely is the fact that MIND [and especially KNOWLEDGE], in its use, is not static, but constantly developing, i. e. that we understand abstract terms more and more precisely as we go on using them, and that more and more abstract terms enter the sphere of our understanding. -- Kurt Gödel, 1972

(Some Remarks on the Undecidability Results. In: Feferman, Coll. Works [of Gödel] vol 2, p 306)

Turingova „**Universal Machine**“ (1936/37) a von Neumannova implementace tohoto konceptu [v *moderních počítačích*] jsou přímými následovníky Gödelových myšlenek – George Dyson: *Turing's Cathedral (The Origins of the Digital Universe)* str. 106/7 London/Penguin, 2012.

Str. 107: Jakou roli hraje **mysl (znalost/epistemologie)**? Pokud je všemu přiřazeno číslo, eroduje to smysl světa? Gödel (a Turing) dokázali, že formální systémy produkují smysluplné výroky, kterých pravdivost může být prokázána pouze zvnějšku systému samotného. Dokazuje to, že žijeme ve světě, ve kterém existuje vyšší (hlubší) smysl.

Co Turing úplně ignoruje je fakt že MYSL (a hlavně znalost), ve smyslu jejich užívání, není statická, nýbrž konstantně se vyvíjející. Abstraktním pojmům rozumíme pořád přesněji čím více jich používáme, a do našeho pole porozumění vstupují pořád abstraktnější pojmy. – Kurt Gödel, 1972

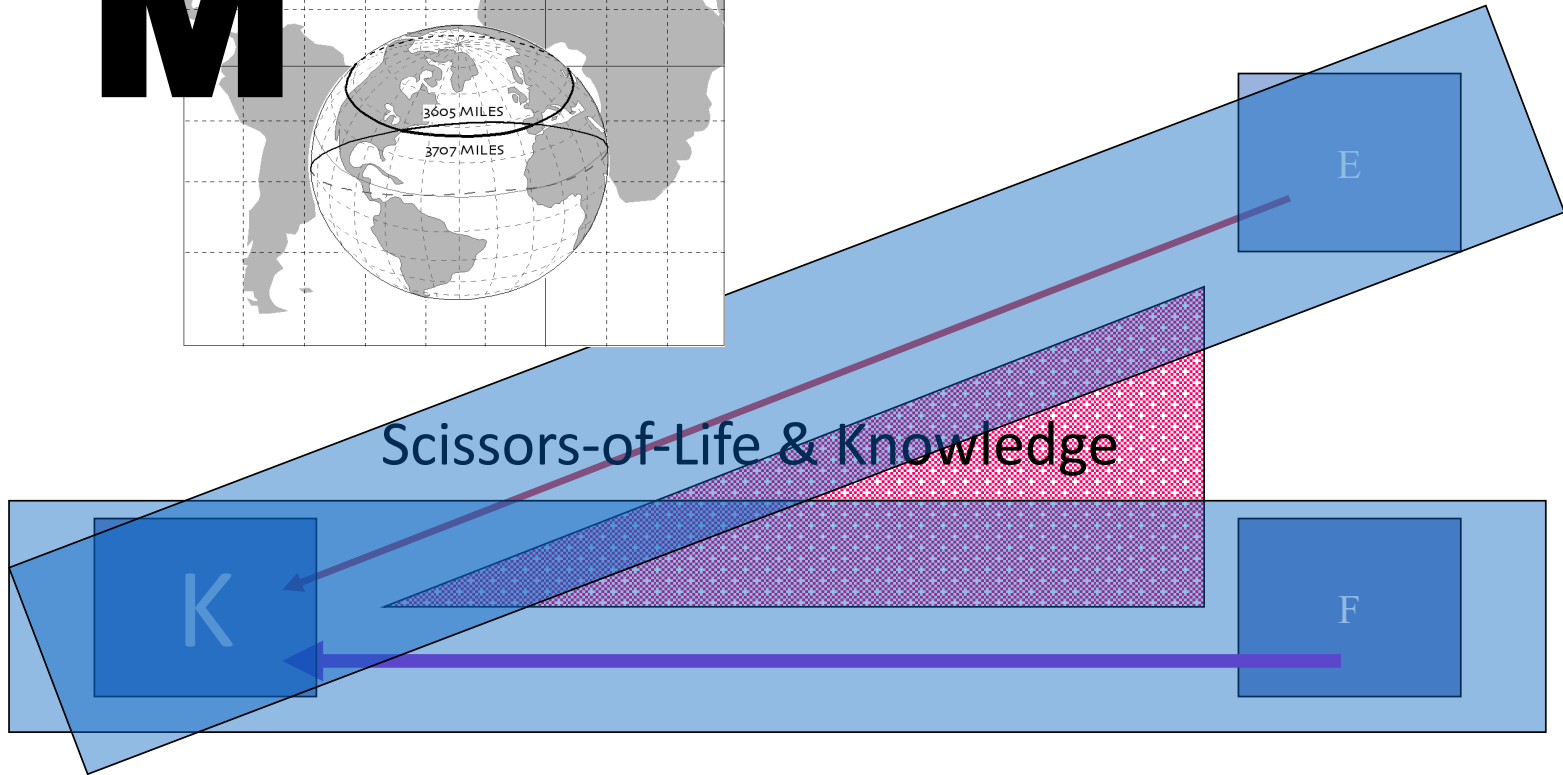
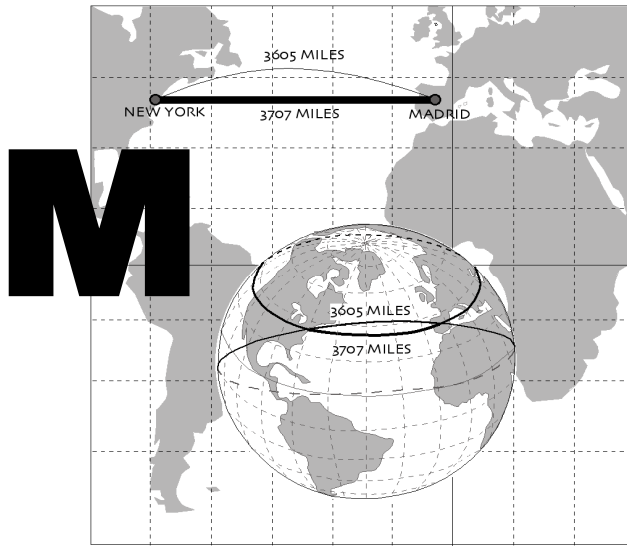
(Some Remarks on the Undecidability Results. In: Feferman, Coll. Works [of Gödel] vol 2, p 306)

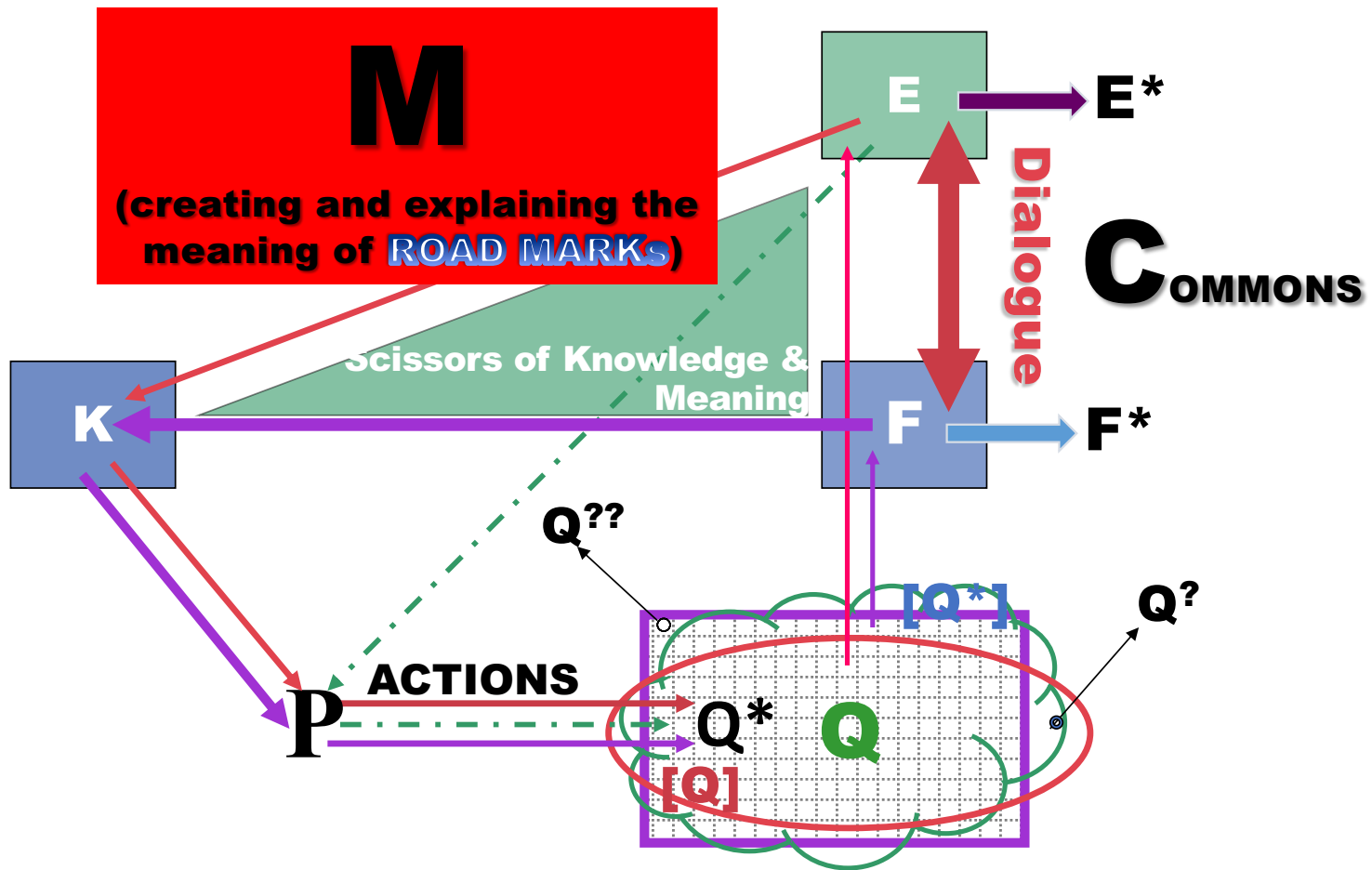
Questions:

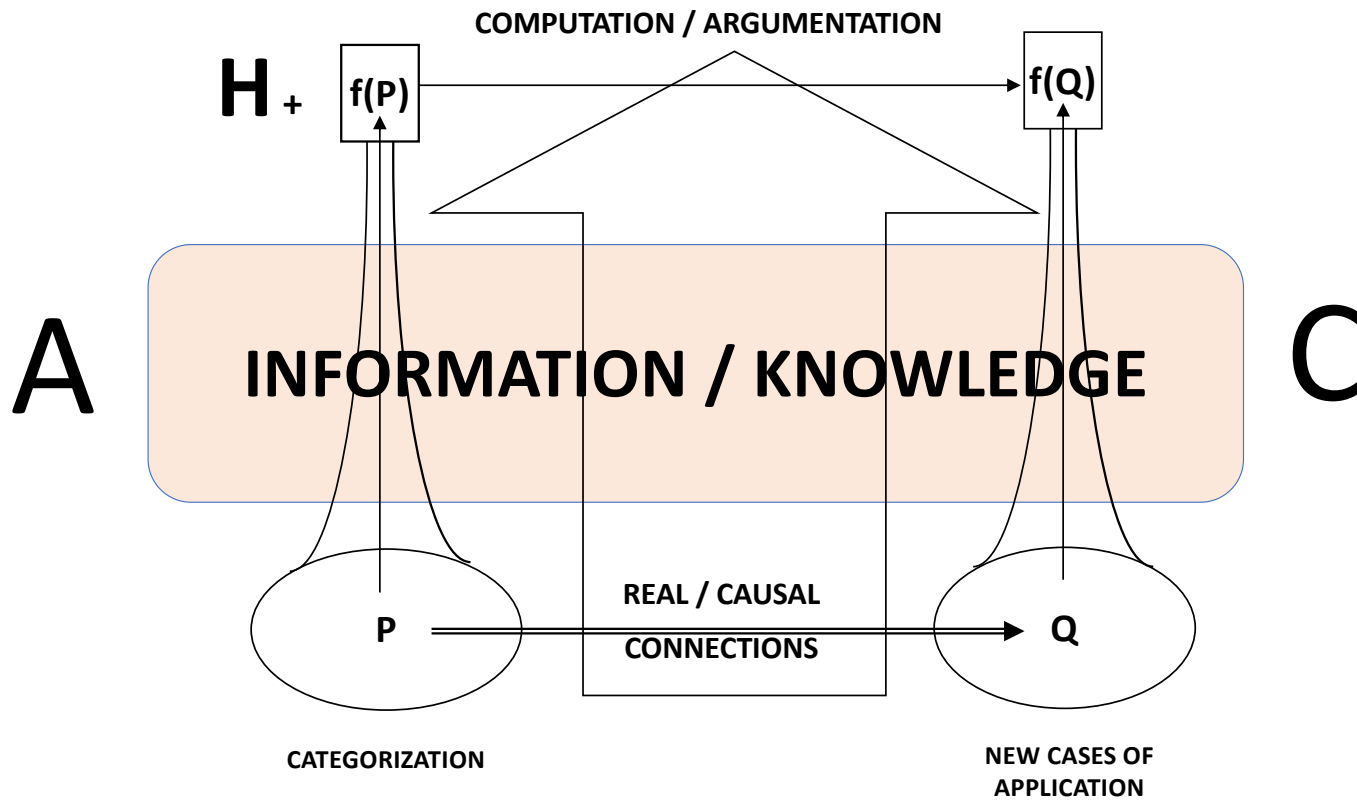
- Can we turn all this into rules (for a mindless) application, usable independently of any experiential knowledge ?
- Preconception of universal common sense – Example Ford ?
- What kind of extra Knowledge is missing, what explains the so called initial successes of digitalization ?

Otázky:

- Můžeme tohle všechno proměnit na pravidla za účelem jejich bezmyšlenkovité aplikace, použitelné bez jakékoliv odborné znalosti nebo zkušenosti?
- Předpoklad univerzálního selského rozumu – příklad Forda?
- Jaký druh znalosti chybí, který vysvětluje takzvané počáteční úspěchy digitalizace?







Nine-points-problem and solution: How to step out of the system

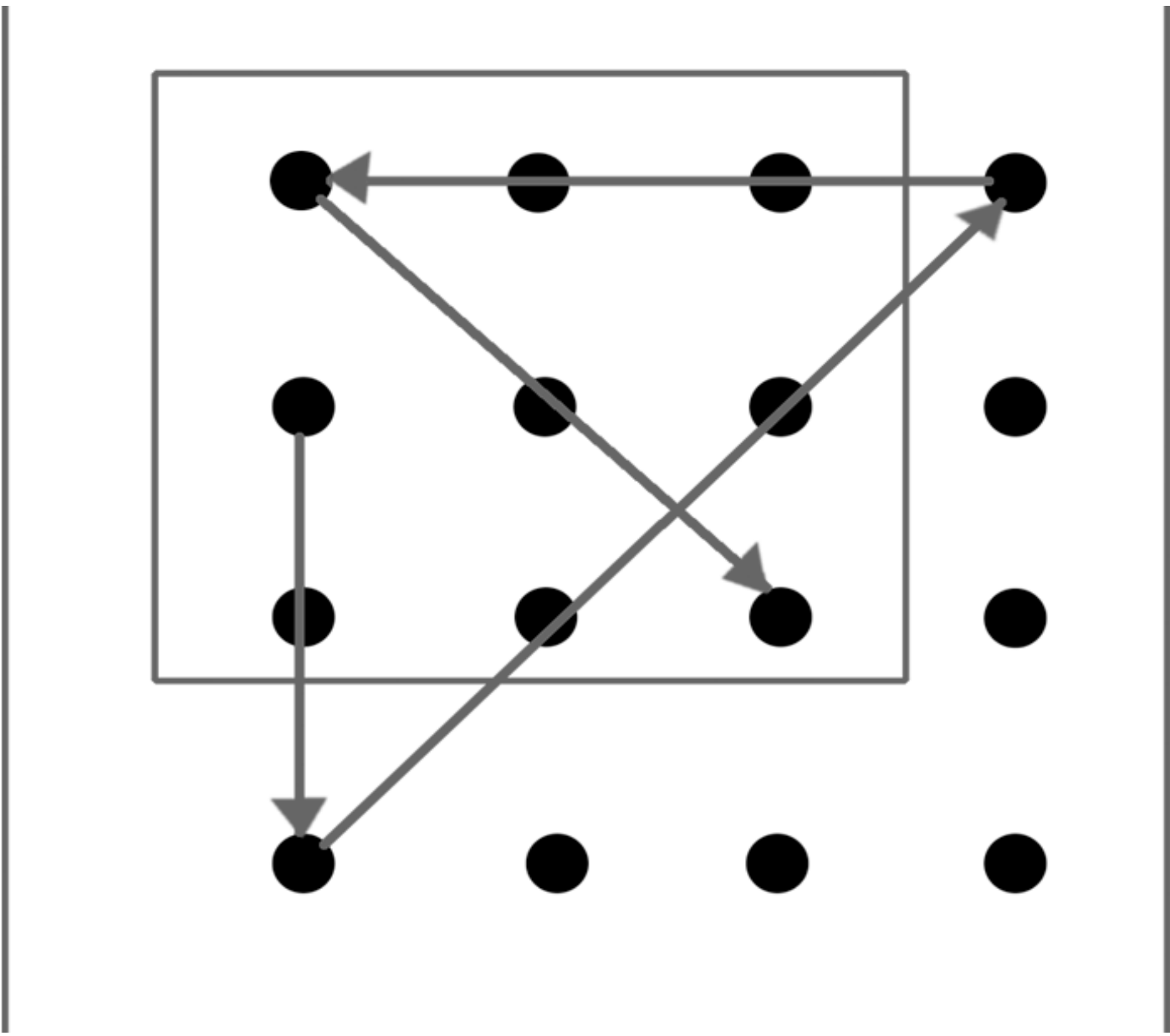
- Connect the 9 points with one line but without lifting your pencil from the paper!
- Proposal:
embed the 9 points into
a constructed “solution-space” of 16 points

Problém a řešení o devíti bodech: Jak vykročit ven ze systému a získat nadhled

Spojte 9 bodů v obrázku použitím jediné čáry bez zvednutí tužky z papíru!

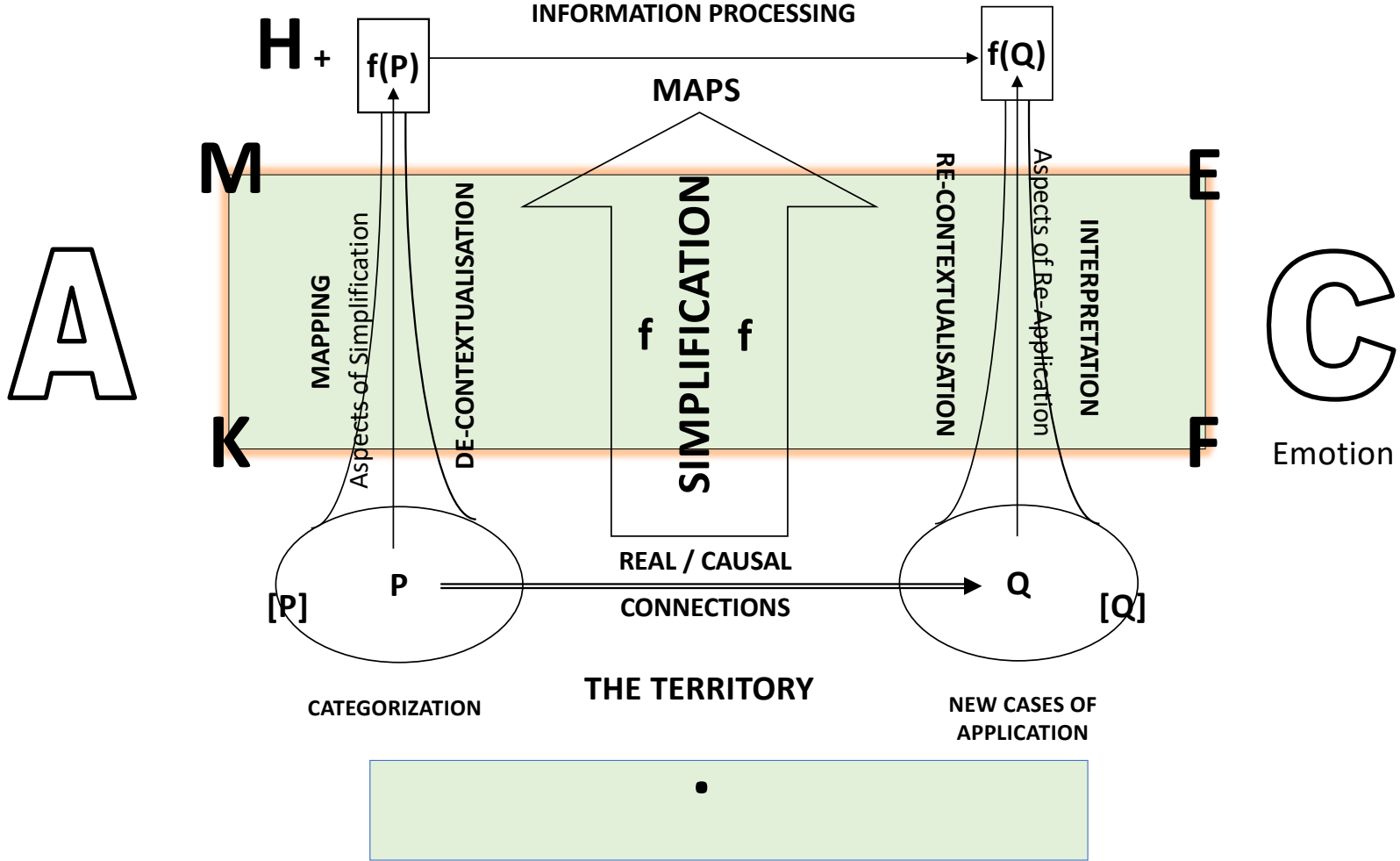
Návrh řešení:

Vložte 9-bodové pole do konstruovaného „pole řešení“ o 16-ti bodech.



Local Approximization(s):

„Managerial Rationalizations“
 COMPUTATION / ARGUMENTATION
 INFORMATION PROCESSING



Some introductory remarks: The Third Industrial Revolution

„...traditional, hierarchical organization of economic and political power will give way to lateral power organized *nodally* (m.e.) across society.“ [Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution*, NY, p. 5].

„...today, however, the collaborative power unleashed by the merging of Internet technology and **renewable energies** is fundamentally restructuring human relationships, from top to bottom to side to side, with profound implications for the future of society.“ (ibid.) [e.g., network economics].

**Which problems should be
(re-) solved?**

Pár komentářů na úvod: Třetí průmyslová revoluce

„...tradiční, hierarchická organizace disponující ekonomickou a politickou mocí ustoupí laterální moci organizované *uzlově* napříč společnostmi.“ [Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution*, NY, p. 5].

„...dnes ale kolaborativní síla odvázaná spojením internetové technologie a obnovitelným energiím fundamentálně mění strukturu lidských vztahů, odshora dolů a ze strany na stranu, s významnými důsledky pro budoucnost společnosti.“ (ibid.) [e.g. network economics].

Které problémy by měli být (znovu?-) vyřešeny?

„Our heads are
round
to allow our
thoughts to
change direction“
(Francis Picabia)

Stepping out of the system to support
„Creativity and Innovation“

Illustration:

A masochist approaches a sadist and pleads
to be tortured but the sadist says: "NO!"

Humour versus documentation?

„Naše hlavy jsou kulaté, aby naše myšlenky mohly měnit směr.“
(Francis Picabia)

Vykročení ven ze systému za účelem podpory
„kreativity a inovace“

Ilustrace:

Masochista přijde za sadistou a prosí ho, ať ho mučí a ubližuje mu. Sadista ale na to řekne: „Ne, odmítám!“

Humor vs. dokumentace?

Practical Consequences

- 1) Questioning and correcting the unrestricted action guiding use of local correspondences between causal relations $P \rightarrow Q$ in (segments of) reality and logical (or conditional) relations $f(P) \rightarrow f(Q)$ in language (Gregory Bateson: “The map is not the territory”; see also Haridimos Tsoukas)
- 2) Overcoming this (locally valid or successful) identification as a source of insufficient scientific/practical achievements by plain practitioners
- 3) Re-establishing dialogue as a means for evaluating and correcting actions, i.e., as mediator between the micro- and macro- level

Praktické důsledky

- 1) Zpochybňování a korekce neomezeného, činnost usměrňujícího používání lokálních shod mezi kauzálními vztahy $P \rightarrow Q$ v (segmentech) reality a logickými (kondicionálními) vztahy $f(P) \rightarrow f(Q)$ v řeči. (Gregory Bateson: “The map is not the territory”; viz rovněž Haridimos Tsoukas)
- 2) Překonání této (lokálně platné nebo úspěšné) identifikace zdroje vědeckých nebo praktických neúspěchů běžných profesionálů a odborníků.
- 3) Znovunastolení dialogu jako nástroje vyhodnocení a korekce činnosti, tedy jako mediátora mezi mikro- a makroúrovní.

To say exactly what one means, even to one's own private satisfaction, is difficult. To say exactly what one means and to involve another person is harder still. **Communication between you and me relies on assumptions, associations, communalities and the kind of agreed shorthand which no-one could precisely define but which everyone would admit exists.**

That is one reason why it is an effort to have a proper conversation in a foreign language. Even if I am quite fluent, even if I understand the dictionary definitions of words and phrases, I cannot rely on a shorthand with the other party, whose habit of mind is subtly different from my own. Nevertheless all of us know of times when we have not been able to communicate in words a deep emotion and yet we know we have been understood. This can happen in the most foreign of foreign parts and it can happen in our own homes. It would seem that for most of us, most of the time, communication depends on more than words.

J. Winterson (Art Objects/1995) pp 79/80 A Veil of Words // (With reference to *The Waves* [by Virginia Woolf]) ==> cf Bloomsbury Group: J. M. Keynes ... Economics ... Wittgenstein/Moore ...

Říct přesně, co máme na mysli, dokonce i v zájmu vlastní osobní spokojenosti, je náročné. Ještě těžší je říct přesně, co máme na mysli někomu jinému.

To say exactly what one means, even to one's own private satisfaction, is difficult. To say exactly what one means and to involve another person is harder still.

Komunikace mezi námi je závislá na existenci předpokladů, asociací, společných znaků, a jakémusi druhu zkratek, které nikdo nedokáže přesně definovat, ale každý musí uznat, že existují.

To je jedním z důvodů, proč je náročné vést pořádnou konverzaci v cizím jazyce. Dokonce i když mluvím docela plynule, i když rozumím slovníkovým definicím slov a frází, nemohu se spolehnout na zkratky druhé strany (konverzace), mysl, která je různými nenápadnými způsoby odlišná od mé. Všichni jsme se setkali se situací, kdy jsme nebyli schopni vyjádřit pomocí slov hlubokou emoci, a přesto jsme věděli, že druhá strana porozuměla. To se může stát v těch nejčizejších z cizích oblastí a může se to stát u nás doma. Zdá se, že pro většinu z nás většinou komunikace závisí nejenom na slovech.

J. Winterson (Art Objects/1995) pp 79/80 A Veil of Words

(With reference to *The Waves* [by Virginia Woolf]) ==> cf Bloomsbury Group: J. M. Keynes ... Economics ... Wittgenstein/Moore ...