

Stodola, Jiří

Metafyzická definice a klasifikace informace

In: Stodola, Jiří. *Filosofie informace - metateoretická analýza pojmu informace a hlavních paradigmat informační vědy*. Vydání první Brno: Masarykova univerzita, 2015, pp. 114-127

ISBN 978-80-210-8011-9

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/134812>

Access Date: 19. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

5 METAFYZICKÁ DEFINICE A KLASIFIKACE INFORMACE

5.1 Úvod

Cílem této kapitoly je pokus o metafyzickou definici informace jako analogického pojmu a o její klasifikaci. Využíváme při tom základního dělení informace, které vyplynulo z předchozích kapitol. Používáme základní metody tradiční vědy – definici a dělení.

5.2 Definice a klasifikace

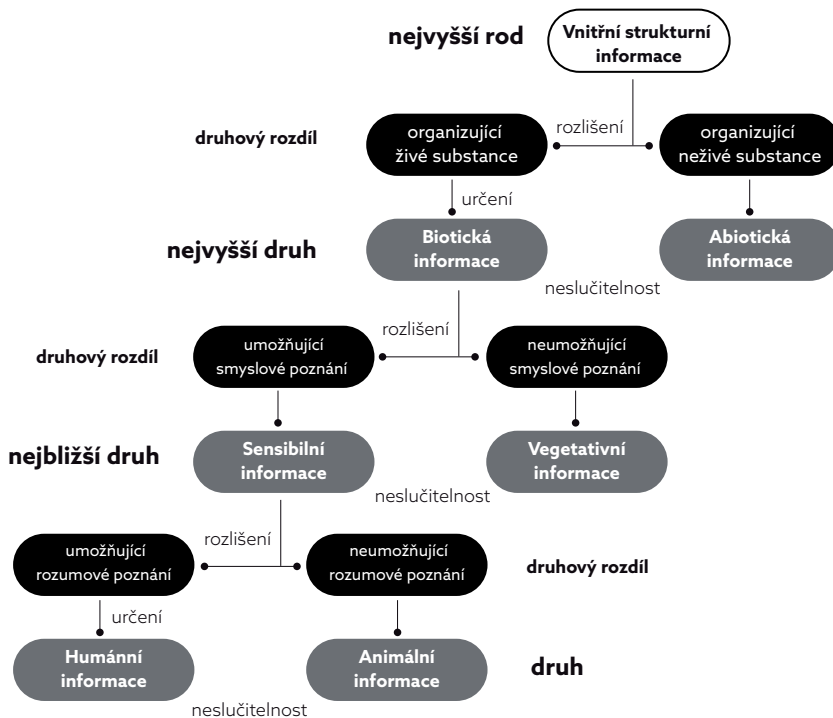
Předchozí kapitoly nás přivedly k přesvědčení, že informace je analogický pojem, který má souvislost s pojmy jako forma, substance a akcident. Rozlišili jsme informaci spojenou s pojmem substance a akcident a s řádem bytí a řádem poznání. V analýze diskursu jsme u autorů, kteří se zabývali klasifikací informace, dospěli k základnímu dělení informace na strukturní a sémantickou (Šmajš) a informaci vtělenou a kódovanou (Bates). Ačkoliv se pojetí informace u obou autorů liší, základní dělení, které chápe informaci jako 1) strukturu (strukturní informace, vtělená informace) či jako 2) reprezentaci (sémantická informace, kódovaná informace), můžeme v tomto textu přijmout. Vezmeme-li v potaz tato zjištění, můžeme informaci jako analogický pojem definovat takto: *informace je analogicky chápaná míra určitosti, kterou substanciální/akcidentální forma musí dodat první materii/substanci, aby mohla existovat konkrétní substance/akcident, přičemž platí, že vlastní smysl pojmu informace je odvozen od akcidentu kvantity.*

Definice zachovává rozlišení substance a akcidentu i řádu bytí a řádu poznání. K bližší specifikaci této definice se dostaneme v dalších částech textu.

Informaci jsme nyní definovali jako analogický pojem. Jak už bylo řečeno, analogický pojem je takový pojem, u kterého je celému rozsahu pojmu přidělována pouze část obsahu pojmu. Jednotlivým částem rozsahu pojmu se přidělují zbylé části obsahu pojmu ve spojení s částí, která se přiděluje rozsahu jako celku. Univokální pojem je z analogického pojmu možné získat tak, že dojde ke klasifikaci pojmu. Z analogického pojmu se vydělí pojmy, které je možné přidělovat univokálně – analogický pojem se rozdělí na několik pojmů kategoriálních.

Univokální třídění informace provedeme tak, že budeme provádět klasifikaci ve dvou kategoriích – substanciální a akcidentální informace.

Na tyto kategorie se však můžeme podívat ze dvou hledisek. Můžeme informaci chápat jako princip substanci či akcidenty určující. V takovém případě bychom hovořili o vnitřní strukturní informaci substance či akcidentu. V tomto případě je třeba dát přednost hledisku metafyzickému, protože se pohybujeme v řádu bytí. Z tohoto pohledu by univokální třídění vnitřní strukturní informace substance de facto kopírovalo Porfyriův strom, kterým se rozlišují druhy substancí.

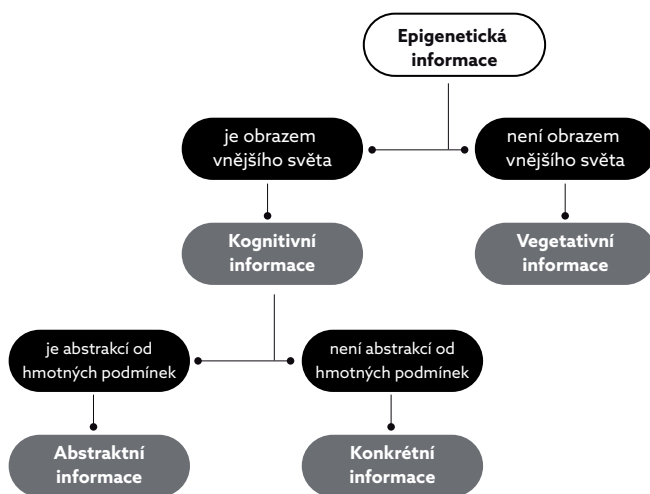


Obrázek 17. Klasifikace vnitřní strukturní informace substance

Podobně by se pak dělila informace určující akcidenty podle různých typů akcidentů: kvalita, kvantita, prostor, čas, vztah, činnost, trpnost atd.

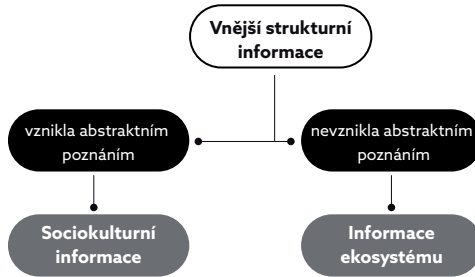
Informace můžeme také chápat jako něco, co určuje a vymezuje ještě něco jiného než to, co určuje v jeho bytí, tzn. jako něco, co určuje a vymezuje poznání. V takovém případě je informace akcidentem poznávajícího subjektu, jakkoliv jde o informaci o substanci či o akcidentu. Zde je primárním *řád poznání* a informaci s ním spjatou můžeme nazvat informací *sémantickou*. Tato sémantická informace se skrze poznání subjektu může projevit navenek a zhmotnit se v nějaké akcidentálně určené struktuře, a to buď *přirozené*, nebo *kulturní*. Informace spjatá s poznáním se jako imanentní činnost týká *akcidentu kvality*. Informace, která je výrazem struktury vzniklé vnějšími vazbami, je primárně spjatá s *akcidentem činnosti* (popř. trpnosti).

Informaci spojenou s řádem poznání můžeme třídit následujícím způsobem:



Obrázek 18. Klasifikace informace spjaté s poznáním (akcident kvality)

Informaci, která vzniká projevem poznání navenek, tedy transitivní (kategoriální) činností, můžeme rozdělit následujícím způsobem.



Obrázek 19. Informace vzniklá kategoriální činností

Pro pochopení těchto schémat je zřejmě nejprve třeba vysvětlit, co rozumíme pojmy *imanentní* a *transitivní činnost*. Činnost je nějaké produkování účinku. Pokud je účinek produkován vně subjektu, který činností působí, hovoříme o činnosti transitivní, pokud se navenek neprojevuje, hovoříme o činnosti imanentní. Imanentní činnost nepatří ke kategoriální činnosti, ale je první kvalitou modifikující substanci. K imanentním činnostem patří *poznání*, k transitivním činnostem *jednání* a *tvoření*. Poznání, ačkoliv je činností imanentní, je předpokladem k činnostem transitivním (kupříkladu člověk poznává, co by měl udělat, a vůlí se rozhodne jednat a jedná).

Na schématech dělíme informaci na tu, která je výsledkem imanentní nebo transitivní činnosti. V prvním případě jde o informaci, která se nachází jako akcident uvnitř poznávajícího subjektu, jako jeho kvalita. Tento akcident není totožný s vnitřní strukturou organismu, ale je jí nesen. Protože existuje tendence považovat genetický kód za vnitřní strukturální informaci živého organismu, pro zdůraznění, že nejde o tento kód, jsme tuto informaci nazvali *epigenetickou*.

Může jít o informaci, která je sice založena na impulzu z vnější skutečnosti, ale není reprezentována uvnitř subjektu jako obraz této skutečnosti. Pokud se zraním, tak silná bolest mě informuje o mém zranění, ale nevytváří kognitivní obraz tohoto zranění. Takovouto informaci můžeme označit za *vegetativní*. Pokud vzniká působením skutečnosti v subjektu obraz této skutečnosti, pak už můžeme hovořit o informaci *kognitivní*.

Takový obraz může být dvojího typu. Buď je plně spojen s konkrétními podmínkami, které se s předmětem pojí a jsou nahodilé, jednotlivé a přístupné smyslům (*sensibilní*), ať už jde o obraz vnějšího přítomného předmětu nebo představu předmětu nepřítomného; nebo od těchto podmínek abstrahuje a ponechává na předmětu jen to, co je nutné, obecné a přístupné rozumu (*inteligibilní*). Podle toho tedy rozlišujeme informaci na sensibilní a inteligibilní neboli *konkrétní* a *abstraktní*.

Jak už jsme řekli, poznání slouží jako předpoklad k tranzitivní činnosti. Tranzitivní činnost je vlastní kategoriální činnost. Mezi tyto činnosti patří buď chování založené na instinktu, nebo jednání a tvoření. Jednání je činnost zaměřená na zdokonalení subjektu, který jedná, tvoření je zaměřeno na vznik nových předmětů. Tranzitivní činností vznikají akcidentální informační vazby, které můžeme nazvat *vnější strukturální informací*.

Pokud je činnost založená na instinktu, pak vzniká přirozená *informace ekosystému*. Je-li činnost založena na abstraktní informaci jako lidské jednání a tvoření, pak vzniká informace *sociokulturní*.

5.3 Substanciální a akcidentální změna jako informační proces

Můžeme si zde povšimnout jakési linie vymezení a určování od vnitřní strukturální informace substance člověka až po sociokulturní informaci. Nyní si to přehledně vyjádříme následujícími tabulkami (tabulky je třeba číst zleva doprava).

Nejprve obecně:

Typ činnosti	Co je určováno?	Co určuje?	Co je výsledek?	Co je informace?
vznik či zánik	první materie	substanciální forma	substance	analogicky chápaná míra určitosti dodaná první materii
alterace	substance	akcidentální forma	akcident	analogicky chápaná míra určitosti dodaná substanci

Tabulka 3. Vnitřní strukturální informace

A nyní v řádu lidské činnosti:

Typ činnosti	Co je určováno?	Co určuje?	Co je výsledek?	Co je informace?
poznání	poznávací mohutnost (akcident)	substanciální či akcidentální forma	akcident poznávací mohutnosti	analogicky chápaná míra určitosti dodaná poznávací mohutnosti
tvoření (alterace)	substance	akcidentální formy	agregát (nevlastní kulturní jsooucn)	analogicky chápaná míra určitosti dodaná substanci

Tabulka 4. Sémantická informace a vnější strukturální informace

Tuto linii určování se nyní pokusíme sledovat a demonstrovat na příkladech.

5.4 Vnitřní strukturní informace substanciální

Vnitřní strukturní informace člověka je výrazem lidské esence, kterou konstituuje specifická substanciální forma, kterou aristotelská tradice (Aristotelés, 1996; Driesch, 1933) nazývá duší. Duše určuje první materii, která je zcela beztvářá; je čistou potencí. Lidskou esenci tvoří první látka určená podstatnou formou. Člověk je tím, čím je, skrze svou esenci.

Co je tu však informací? Můžeme ji ztotožnit s formou? Etymologicky by to sedělo, ale to bychom informaci ztotožnili s filosofickou kategorií, která nepotřebuje nahrazení. Můžeme informaci ztotožnit s esencí? V tomto případě platí totéž, co v případě předchozím. Co je to tedy vnitřní strukturní informace? Potřebujeme tuto kategorii? Zdá se, že na metafyzické úrovni nikoliv. Potřebujeme ji však podle všeho pro úroveň další, a proto nemůžeme fundamentální úroveň opominout. Považujme tedy v metaforickém smyslu (to nám právě umožňuje fakt, že informace je analogický pojem) vnitřní strukturní informaci za „*míru*“ *určitosti, kterou musí forma dodat látce, aby vznikla právě taková esence, jaká má vzniknout.* Vznik člověka je proto aktualizací vnitřní strukturní informace, tj. dodání takového „množství“ určitosti, které je potřeba k tomu, aby byl člověk člověkem.²⁰ To znamená, že entropie člověka jako člověka (tj. substance) je nulová. Jak si to názorně (metaforicky) představit?

Představme si, že mohou existovat jen taková hmotná jsoouca, která se (numericky) skládají ze čtyř prvků. Prvky, které lze na čtyřech pozicích kombinovat jsou rovněž čtyři – oheň ▲, vzduch ▲, voda ▼ a země ▼. Tyto čtyři prvky jsou elementárním určením beztvářé první látky a vše, co na světě může být, vzniká pomocí kombinace těchto prvků, přičemž na pořadí prvků záleží. Konfigurace je vždy čtyřmístná a jednotlivé prvky se mohou v jedné konfiguraci opakovat. Kombinace těchto prvků tvoří esenci každé hmotné věci.

Dejme tomu, že existuje svět, kde se nachází ideje věcí, které existují nebo mohou existovat. Úkolem demiurga je ideje potenciálních jsooucen přivést k bytí (akt existence). Pro hmotná jsoouca existuje 4^4 konfigurací (výpočet počtu konfigurací je variace s opakováním a jedná se o dekadicky vyjádřenou varietu systému), tzn. 256 idejí. Předpokládejme, že esence člověka je tvořena konfigurací ▼▼▼▲ a úkolem demiurga je stvořit člověka. Demiurg vstupuje do říše idejí hmotných jsooucen, kde se ideje nacházejí bez jakéhokoliv uspořádání. Demiurg musí ke každé ideji přistupovat zvlášť a ptát se na umístění jednotlivých prvků otázkou ANO-

²⁰ Aby vzniklo jsoouco, je třeba, aby k esenci přistoupil ještě druhý akt, kterým je existence. Je to akt neomezený, jehož účinky omezuje právě esence. Existence se má k esenci jako forma k látce, tedy jako akt k potenci. Tím však nechceme už tak dost náročný výklad zatěžovat. Nicméně je možno říci, že esence se vůči existenci chová informačně – omezuje neomezenou kapacitu existence. Tím se druhý akt (existence) liší od aktu prvního (substanciální formy). Zatímco informačně se vzhledem k první materii (potenci) chová forma (akt) – je to právě ona, kdo formu určuje, vymezuje a produkuje rozdíl v látce – naopak vůči druhému aktu (existenci) se chová informačně potence, kterou je esence jsoouca.

NE. Informace je maximální počet otázek, které musí položit, aby s absolutní jistotou věděl, jakou ideu má před sebou. Aby snížil neurčitost na nulu, musí položit u každé ideje maximálně $\log_2 S^n$ neboli $n \cdot \log_2 S$ otázek,²¹ na které dostane odpověď ano nebo ne. S je počet symbolů a n je počet pozic, na kterých se mohou prvky vyskytovat, jde o variaci prvků s opakováním, která se vypočítá umocněním počtu pozic počtem prvků, což činí 4^4 , tedy 256. To je zároveň počet všech možných konfigurací, tedy počet idejí. Máme tedy: $\log_2 256 = 4 \cdot \log_2 4 = 8$. Demiurg tedy potřebuje 8 bitů informace, aby aktualizoval esenci člověka. V tomto světě tedy vnitřní strukturní informace člověka (stejně jako ostatních věcí) je 8 bitů. (Předpokládejme, že esenci, která je v říši idejí druhově jedna, může demiurg aktualizovat, kolikrát chce, takže může existovat množství substancí s lidskou esencí – tedy lidí může být na světě mnoho).

5.5 Vnitřní strukturní informace akcidentální

Člověk je substancí, jejíž esence ji dělá právě takovou, jaká je. Z esence však vyplývají jistá akcidentální určení, která člověk nemůže nemít (člověk je tělesný tvor, proto nemůže nebýt rozlehlý atd.) Akcidenty, které substance nemůže nemít, se nazývají *atributy* nebo *proprioové vlastnosti*. Ty společně s akcidenty, které má člověk nahodile (být moudrý), vymezují substancí v její jakosti. Jsou dány akcidentálními formami, které určují substancí, podobně jako substancíální forma určuje materii (proto se někdy substancí říká druhá látka). Vnitřní strukturní informaci akcidentu můžeme nazvat „*mírou*“ *určitosti, kterou je třeba dodat substancí, aby na ní mohl být ten či onen akcident*. Entropie člověka je ze strany esence a atributů nulová, člověk však není zcela omezen a určen co do akcidentů.

Opět si vypomozme hypotetickou říší idejí. Pokud máme již hotového člověka, máme již vybranou konfiguraci prvků $\blacktriangledown\blacktriangledown\blacktriangledown\blacktriangle$, která se nemůže změnit bez toho, že by člověk přestal být člověkem (varietá systému je omezena na nulu vzhledem k lidskosti). Co do esence je člověk zcela určitým, tato konfigurace esence musí být zachována. Nicméně ona sama o sobě říká o tom, jaký daný člověk je, jen málo, sděluje jen, co musí jako člověk nutně mít. Existují však vlastnosti, které jsou nahodilé, a člověk je může mít a nemusí. Dejme tomu, že nahodilé vlastnosti určitého člověka jsou dány mírou toho kterého prvku na dané pozici, přičemž míry jsou tři – malá, velká a střední. Víme, že na první pozici může být jen prvek \blacktriangledown , ale může tam být třemi různými způsoby: $\blacktriangledown\blacktriangledown\blacktriangledown$. Máme tedy opět 4 možné pozice a 3 způsoby jejich obsazení. Počet možných typů lidí je 3^4 , tj. 81 v říši idejí člověka.

21 Jde o výpočet binární variety systému, která vyjadřuje, kolik bitů je třeba k odstranění neurčitosti, užitý vzorec odpovídá Hartleyovu vzorci pro výpočet informace $H=n \cdot \log_2 S$; ke stejnému výsledku však dospějeme, užijeme-li Shannonova vzorce pro informaci $I(n)=-\log_2 p(n)$, kde n znamená zprávu a p pravděpodobnost, že bude vybrána ze všech možných zpráv.

Platí však, že v průběhu fylogeneze a ontogeneze se mohou tyto vlastnosti měnit, takže není nezbytné, aby esenciálně jeden člověk zůstal v jednom typu po celý život. Dejme tomu, že nás zajímá jen pozice čtvrtá, která určuje inteligenci. Tím se nám sníží počet pozic na 1; k nalezení typu člověka s určitou mírou inteligence (nízká ▲, střední ▲, vysoká ▲) potřebujeme $\log_2 3$ otázek s odpovědí ano – ne, což činí necelé 2 bity informace. Akcident inteligence má tedy hodnotu 2 bitů.

5.6 Sémantická (epigenetická) informace (akcidentální)

Lidským atributem je schopnost smyslového a rozumového poznávání. Tuto schopnost zajišťují tzv. mohutnosti, což jsou akcidenty v podobě tzv. aktivní potence. Aktivní potence je možnost něco konat. Poznávací mohutnosti zajišťují schopnost k imanentní činnosti – poznání. Určují tedy substanci tak, že ta je schopná poznání.

Vlastnění poznávacích potencií umožňuje člověku poznávat, varieta poznávací potence je omezována na základě informací, které přicházejí. Má velmi nízkou míru určitosti, tzn. je schopna přijmout libovolnou informaci. V tomto případě je informací „*míra*“ *určitosti, která musí být dodána, aby subjekt s jistotou věděl, co je předmětem jeho poznání či jaké to má vlastnosti.*

Poznání je imateriální držení formy. Co si pod tím představit? Forma u hmotných věcí určuje látku, právě ona dělá věc tím, čím je. Látkou může být první látka čili čirá potence, tu určuje substanciální forma (lidskost), nebo samotná substance (člověk), kterou určují akcidentální formy (být moudrý, vědět, že $1 + 1 = 2$). Ovšem pokud to, čím věc je či jaká je, dělá forma, pak vědět, co věc je či jaká je, znamená nějak danou formu vlastnit. Jak však získat určitou formu věci, aniž by došlo k destrukci samotné věci, a bez toho, že by se změnila esence poznávajícího? Lze to tak, že je látka u formy nahrazena něčím jiným, co formu pro poznávajícího reprezentuje – u tvorů majících smyslové poznání jsou to vjemy a představy, popřípadě znaky. Formy poznávaných věcí jsou vlastněny skrze jejich kognitivní podoby (*species*). Protože v poznávání není daná forma vázána na konkrétní látku jako u samotné věci, je možno říci, že poznání a komunikace je imateriální vlastnění a předávání určitých forem věcí (pokud jde o hmotnou věc, pak je s ní látka sice neodmyslitelně spjata, my ji ovšem pojmáme pouze abstraktně). Formy věcí vázané na nějakou jinou látku (kupříkladu představy) jsou pak základem pro vlastní imateriální držení daných forem v podobě abstraktních pojmů. Právě způsob reprezentace forem poznávaných věcí (kódování) a jejich přivlastňování si poznávajícími subjekty (dekódování) je předmětem zájmu teorie informace a komunikace, neuropsychologie, kognitivní a informační vědy a dalších vědních disciplín.

Uveďme si opět hypotetický příklad navazující na naše předchozí příklady. Dejme tomu, že se setkávám s nějakou věcí. Jelikož ji vnímám smysly, vím, že jde o věc

smyslově vnímatelnou, a tedy hmotnou. Hmotných věcí v našem hypotetickém světě však může být 256 druhů. K tomu, abych určil, co daná věc je, potřebuji 8 bitů informace. Proces určení, co věc je, je dokončen ve chvíli, kdy s určitostí vím, které prvky a na jakém místě se nacházejí v esenciální konfiguraci věci. Dejme tomu, že jsem zjistil, že daná věc má konfiguraci $\nabla\nabla\nabla\nabla$, což znamená, že jde o psa. K tomu, abych určil, jaký pes je, potřebuji zjistit, jak velké jsou jednotlivé prvky na daných pozicích; potřebuji $\log_2 81$, tedy asi 6 bitů informace. Dejme tomu, že po dokončení mého poznání vím, že mám před sebou takovýto typ objektu $\nabla\nabla\nabla\nabla$, což znamená, že jde o bernardýna, starého a vzteklého. V tuto chvíli mám stejnou konfiguraci jako věc, se kterou jsem se setkal. Daná věc ji má tak, že ji esenciálně (konfigurace) a akcidentálně (velikost prvků na pozicích) určuje, já ji mám jako akcidentální určení mé poznávací mohutnosti. To však znamená, že ze samotné mé esence vyplývá jako atribut moje schopnost takto imateriálně držet formy věcí. Za předpokladu, že existují jen hmotné věci a jejich vlastnosti dané uvedenými konfiguracemi, může být moje poznávací mohutnost nastavena 20736 způsoby podle charakteru věci, kterou poznává, což znamená informační kapacitu asi 14 bitů.

Jak jsem však schopen určit, že právě tato $\nabla\nabla\nabla\nabla$ konfigurace je esencí psa? Mé poznání vzniká induktivně. Setkávám se s různými věcmi, mezi nimiž vnímám odlišnosti i shody. Všímám si, že se všechny věci skládají ze čtyř různých prvků. To je zcela základní shoda. Pozoruji, že věc $\nabla\nabla\nabla\nabla$ je věci $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$ podobnější než věci $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$, protože s ní má více společných prvků, ale nejvíce se podobá věci $\nabla\nabla\nabla\nabla$, protože s ní má prvky stejné – jen odlišné velikostí. Můj pojem druhu, který pak označím jedním slovem (třeba „pes“), vzniká odhlédnutím od odlišností akcidentálních, kterými se jednotlivé věci liší. Mám-li tyto tři pojmy jednotlivých věcí $\nabla\nabla\nabla\nabla$, $\nabla\nabla\nabla\nabla$, $\nabla\nabla\nabla\nabla$, zjišťuji shodu i odlišnost. Nejprve odlišnost čistě numerickou (jsou to 3 věci, ne 1), pak shodu prvků na konfiguracích a odlišnost ve velikosti některých prvků. Jelikož shodu prvků a jejich pozic rozeznávám jako zásadní a shodu velikosti jako méně důležitou, mohu odhlédnout od odlišností a vytvořit jediný pojem, který v sobě odlišnosti nebude obsahovat. Jako psa pak rozeznám každou věc, která má na prvních dvou pozicích prvek země a na zbylých dvou prvek vody.

Věci se shodnými prvky považují za věci stejného druhu, které se vzájemně liší jen velikostí prvků, tj. akcidentálně. Ale odhlížet od odlišností se dá i tehdy, odlišují-li se věci v jednotlivých prvcích, tj. podstatně. Skupina věcí shodných ve třech prvcích tvoří nejbližší rod k věcem co do prvků zcela shodným. Výše bude skupina prvků shodných ve dvou prvcích, nad ní skupina věcí shodujících se jen v jednom prvku – ta bude nejvyšším druhem.²² Nakonec bude nejvyšší rod, který

22 Druh má nad sebou rod a rod má pod sebou druh. Proto mohu to, co se nachází nad nejnižším druhem, který má pod sebou jen individua, považovat za vyšší druhy, ale i za střední rody. Nejnižším rodem je ten, který je těsně nad druhem, který pod sebou má už jen individua, nejvyšší druh je ten, který má nad sebou už jen nejvyšší rod. Nejnižší druh označuje individua se stejnou druhovou esencí.

bude sdružovat všechny věci skládající se ze čtyř prvků. Pozoruji však, že nezávisle na rodu a druhu věcí mají prvky v jednotlivých věcech různou velikost. Velikost prvků budu považovat za další nejvyšší rod, který budu vymezovat podle velikosti daného prvku na určité pozici. Tím jsem získal hierarchické rozčlenění celého univerza o 256 druzích možných substancí modifikovatelných pomocí 48 (3 velikosti x 4 pozice x 4 prvky) různých akcidentů. (Opět je třeba připomenout, že idea, která je v říši idejí jako jedna, může být v reálném světě skutečně mnohonásobně, což znamená, že může existovat mnoho jedinců stejného druhu.)

5.7 Vnější strukturní informace sociokulturní

Poznání, tj. imateriální vlastnění forem věcí, je jako imanentní činnost předpokladem k transitivity činností. Povšimněme si nyní transitivity činnosti, která směřuje k vzniku nových věcí, tzv. *tvorění*. Jde vlastně o akcidentální změnu, tj. změnu akcidentální formy na jednotlivých substancích. Informací je tu „*míra*“ *určitosti, která musí být dodána dané substanci, aby dosáhla tvaru někým jiným předem určeného* (tím, kdo onen tvar imateriálně drží).

Přibližme si to opět pomocí známého příkladu. Na hypotetickém světě, který jsme zkonstruovali, se může nacházet až 256 různých druhů substancí, ale reálně se tam nachází pouze část. Je možné, že z 256 možných druhů hmotných věcí je aktuálně jsooucích jen několik. Reálně jsooucí substance jsou látkou pro mou tvorbu.

Substanciální změnu, tj. změnu substanciálních forem věcí, nejsem schopen přímo zapříčinit. Poznávám jednotlivé esence věcí, ale nedokonale, nejsem schopen tudíž řídit přímo jejich vznik (*generatio*) a zánik (*corruptio*). Jsem sice schopen působením na nějakou věc ji zničit tak, že zaniká, což automaticky znamená, že vzniká věc jiného druhu; nejsem však schopen přímo způsobit vznik substance, kterou si přeji. Pouze u některých věcí jsem schopen připravit takové podmínky, že dojde k přeměně jedné substance v druhou, ale tento proces plně informačně neřídím. Sám o sobě je přirozený – já jsem pouze schopen připravit takovou situaci, při níž podle mého pozorování k přeměně substancí dochází. Dejme tomu, že je to dáno tím, že nejsem schopen poznat, v čem spočívá vazba mezi jednotlivými prvky na jednotlivých pozicích a proč jednotlivé konfigurace vytvářejí právě takový celek, jaký vytvářejí. Celek je tu víc než souhrn částí a já neznám důvod, proč je

Nejvyšší rod je kategorie. Uprostřed těchto hranic mohou jednotlivé úrovně považovat buď za rody či za druhy podle toho, co chci definovat. Definice druhu se skládá z nejbližšího rodu a druhové difference. Chci-li definovat člověka, vezmu nejbližší rod (živočich) a druhovou diferencí (rozumný) a dostanu výměr: živočich rozumný. Zde je druhem druh nejnižší a rodem rod těsně nad ním. Pokud však budu chtít definovat živočicha, pak jej budu považovat za druh a nejbližší rod bude nad ním (živý), druhová difference, která činí z živého tvora druh, je smyslový. Tak dostanu výměr: živočich je živý tvor se smyslovým vnímáním.

celek takový, jaký je. Vím jen, že to způsobuje esence, ale tu v plnosti nepoznávám. Předpokládejme, že mám tři esence $\nabla\nabla\nabla\nabla$, $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$, $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$. Jsem schopen vytvořit takové podmínky, za kterých dochází k přeměně těchto esencí tak, že vznikají nové substance $\nabla\nabla\blacktriangle\blacktriangle$, $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$, $\nabla\nabla\blacktriangle\blacktriangle$; jenže jak k jejich aktualizaci dochází, přesně nevím.

Jsem však schopen u některých substancí aktualizovat akcidentální formy a takto modifikované substance skládat do určitých funkčních celků. Dejme tomu, že jsem zjistil, že tato substance $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$ má tu vlastnost, že je tvrdá, což se hodí k likvidaci (neboli přeměně) substancí živých tvorů na potravu. Zabití živého tvora je však možné jen, pokud daná tvrdá substance bude mít určitý tvar. Ten mohu pojímat v mysli konkrétně spojený s danou substancí $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$ třeba takto nebo i ryze abstraktně takto $\triangle\triangle\triangle\triangle$. Abstraktní způsob má tu výhodu, že odhlíží od určité substance, a je proto přenositelný na jiné vhodné substance daného typu. Živí tvorové jsou však rychlejší než já, k překonání jejich rychlosti můžu užít hodu, k čemuž se nejlépe hodí tato substance $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$ takového tvaru $\triangle\triangle\triangle$. Pak kauzálně působím nejprve na první a pak na druhou substancí tak, až mají daný tvar, takže mám $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$ a $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$. Nakonec spojím obě substance dohromady pomocí substance třetí, například $\nabla\nabla\nabla\blacktriangle$. Spojení je jistá akcidentální modifikace daných substancí, protože umístění v prostoru je jedním z akcidentálních určení. Výslednou věc pak nazvu třeba oštěpem.

Celý tento proces je vlastně výběrem ze všech možných druhů jsoucen a jejich variant v našem hypotetickém světě. Náš svět však má 20736 potenciálně možných typů jsoucen (substancí se všemi možnými akcidentálními určeními). K výběru jedné konkrétně modifikované substance potřebuji 14 bitů informace. Jelikož potřebuji vybrat tři akcidentálně určené substance, potřebuji dohromady 42 bitů informace.

Předpokládejme však, jako u jiných příkladů, že se věci stejného seskupují v množinách, kterých je 256. K vybrání konkrétní substance je třeba 8 bitů. Pro operaci uvnitř každé množiny, kde se nachází 81 typů, potřebuji 6 bitů informace.

Akcidentální modifikací přirozených substancí vznikají nevlastní sociokulturní jsoucná (agregáty substancí) od státu po automobily. Stát není nic jiného než souhrn lidí, mezi nimiž existují akcidentální (kupříkladu právní) vazby, a jimi vytvořených kulturních jsoucen, kam patří veškerá technika, včetně techniky, která slouží k uchovávaní a přenosu informací.

5.8 Závěr

Ukázalo se, že pokud máme chápat informaci jako princip jsoucná (ve prospěch takového chápání hovoří nejen autority odborníků, ale i výše zmíněný definiční chaos týkající se tohoto pojmu), není možné pojem informace považovat za univokální (protože přesahuje nejvyšší rody), ale za analogický. O definici analogického pojmu jsme se pokusili.

K tomu, aby byl pojem predikovatelný v témže smyslu, je třeba jej zúžit do kategorií. O takovou univokální klasifikaci jsme se pokusili a zjistili jsme, že je především třeba rozlišovat informaci pojící se s substantiální formou a informaci pojící se s formou akcidentální. Informaci je pak možno dělit v řádu bytí na a) vnitřní strukturní informaci substance a b) vnitřní strukturní informaci akcidentu. V řádu poznání je pak informace vždy akcidentem nehledě na to, zda je výsledkem imateriálního držení substantiální či akcidentální formy. Akcidentální informaci spjatou s řádem poznání jsme pak nazvali informací sémantickou. Tato informace je spojena s imanentní činností, která se řadí mezi akcidenty kvality. Informaci spjatou s řádem kategoriální činnosti jsme nazvali vnější strukturní informací. Na abstraktní informaci spjatou s řádem poznání je pak založena vnější strukturní informace sociokulturní. Tato informace je pak výrazem několikanásobného určování a aktualizace: 1. substantiální forma určuje první látku, 2. substanci určuje akcidentální forma poznávací mohutnosti, 3. poznávací mohutnost určují substantiální či akcidentální formy poznávaných věcí, 4. substanci určují akcidentální formy držené imateriálně jednajícím a tvořícím subjektem, čímž vznikají nevlastní sociokulturní jsoucna neboli agregáty.

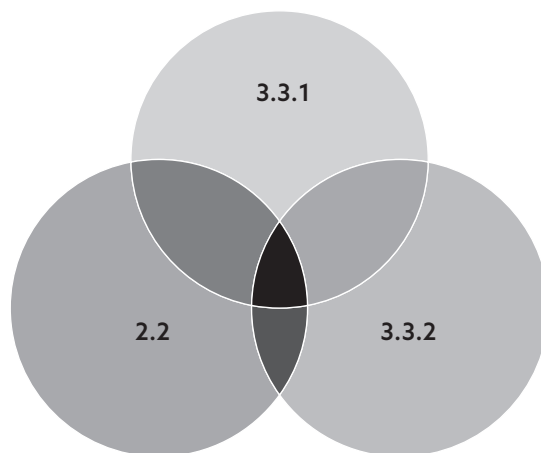
Můžeme si povšimnout, že zde máme trojí informační řád. Za prvé je to řád spojený se samotným bytím (vnitřní strukturní informace substance a akcidentu), za druhé řád spojený s poznáním, tedy imanentní činností, a nakonec řád spojený s jednáním a tvořením, tedy s činností tranzitivní (analogicky můžeme o tomto řádu hovořit také u jsoucna, která ve vlastním slova smyslu nepoznávají a netvoří). Tento trojí řád nás pak opravňuje k vytvoření pracovní klasifikace vědeckých disciplín.

ŘÁD BYTÍ
1. Přírodní vědy
1.1 O neživé přírodě (fyzika, chemie)
1.2 O živých bytostech nesmyslových (botanika)
1.3. O živých bytostech smyslových (zoologie, etologie, psychologie)
1.4 O živých bytostech rozumných (psychologie, antropologie)
1.5. Abstraktně (matematika, metafyzika)
ŘÁD POZNÁNÍ
2 Kognitivní vědy
2.1. O konkrétním poznávání (psychologie)
2.2. O abstraktním poznávání (estetika, kognitivní psychologie a věda)
2.3. Abstraktně (logika, epistemologie, filosofie vědy)

ŘÁD TRANZITIVNÍ ČINNOSTI
3. Vědy o systémech
3.1 O systémech tvořených neživými prvky (astronomie, meteorologie)
3.2 O systémech tvořených živými prvky (ekologie)
3.3. O kulturních systémech (technické a společenské vědy)
3.3.1 O kulturních systémech tvořených neživými prvky (technika)
3.3.2 O kulturních systémech tvořených živými prvky (společenské vědy)
3.4 Abstraktně (teorie systému, speciální metafyzika, etika)

Tabulka 5. Vědní disciplíny podle informačních řádů

Je samozřejmé, že předměty těchto věd se mohou prolínat, protože řád následující předpokládá řád předchozí. Jaké místo v této klasifikaci zaujímá informační věda jako interdisciplinární obor? Domníváme se, že jde o průnik oblastí 2.2, 3.3.1 a 3.3.2.



Obrázek 20. Informační věda jako průnik věd o poznání a systémech

Jde tedy o vědu, kterou zajímá abstraktní poznání a jeho sdělování mezi subjekty. Z toho vyplývá, že informační věda patří do věd o komunikaci uvnitř kulturních systémů, přičemž platí, že v oblasti jejího zájmu jsou především komunikační kanály; živé subjekty komunikace ji zajímají natolik, nakolik jsou součástí informačních toků. Komunikace však stojí na lidském poznání, proto je řád poznání pro informační vědu fundamentální.

Analogické pojetí pojmu informace jakož i trojí informační řád, který jsme nastínili, má význam pro informační makroetiku (viz Floridi, 2006) nebo pro informační ekologii (viz např. Steinerová, 2011b). Informační ekologie je disciplína informační vědy, která usiluje o studium a vytváření příznivého prostředí mezi informacemi, uživateli a informačními technologiemi. Jak jsme ukázali (Stodola, 2011b), informační ekologie je smysluplná pouze tehdy, je-li pojem informace považován za analogický. Je-li považován za univokální, neexistuje žádná diverzita a informační ekologie nemá co studovat. Je-li naopak považován za ekvivokální, existuje nepřekročitelná propast mezi informacemi různé úrovně a snaha o vytváření příznivého informačního prostředí je zbytečná. Informace chápána jako analogický pojem je dobrým středním pojmem pro informační ekologii.