

Velký kaňon v Arizoně – ukázka geologické stratifikace

1. kapitola

VRSTVY

[Pohled zvenčí ■ Pohled zevnitř ■ Vrstvy jako schody evoluce]

Pohled zvenčí

Představme si, že se vědecká expedice ze vzdáleného kouta vesmíru vydá prozkoumat onu galaktickou oblast, kde se shodou okolností nacházíme my. Nejprve se před badateli objeví naše Mléčná dráha. Potom nazdařbůh zamíří k naší sluneční soustavě a nakonec probudí jejich zvědavost modrá třetí planeta této soustavy. Teleskopy jim přiblíží pozemské kontinenty, oceány, atmosféru. Překvapení objeví podivuhodnou „plíseň“ na povrchu Země: biocenózu, pralesy a v pralesích život – rostliny, živočichy. Po přistání se jim podaří jednoho živočicha ulovit. Zkoumají jeho orgány, končetiny, oči, uši, vnitřnosti. Provedou pitvu tkání, až se dostanou k buňkám a k makromolekulárním sloučeninám.

Rozkládají je na stále menší částičky, na molekuly a atomy prvků, protony a neutrony, elektrony, na nejmenší jim známé elementární částice. S úžasem zjišťují, že celá tato výjimečná planeta a veškerá neuvěřitelná rozmanitost jejích životních forem se skládají z jim dobře známých základních kamenů, které se nikterak neliší od stavebních kamenů jejich domoviny a celého vesmíru.

Výprava prodělala cestu všemi úrovněmi všehomíra, od metagalaxií až po elementární částice. Tuto expedici je ovšem možno podniknout i opačným směrem: od nejjednodušších částic až po metagalaxie a celý vesmír. Lze ji ovšem provést z kterékoliv mezivrstvy směrem nahoru i dolů. Záleží jen na tom, kterou úroveň si zvolíme jako základnu svých výprav. Jedna báze je však nám lidem nejobecněji dána. Je to naše vlastní lidská existence. Odtud po celý život provádíme expedice do světa, který nás obklopuje, i do světa v nás.

Všechny struktury makrosvěta, s nimiž jsme v každodenním kontaktu, vnímáme jako banality. Nebereme ani na vědomí, jak je náš život i život vůbec závislý na záření, které přichází ze Slunce, na gravitaci, která nás váže k zemi, nebo jak je stálost našeho bytí spojena s uspořádáním atomů, z nichž se lidské tělo skládá. Přesto všechno jsou tyto struktury paměťovými konzervami, v nichž jsou skryty všechny historicky nižší a předcházející vývojové stavy. My je však vnímáme přímo, globální zkušeností, bez prožitku problémovosti.

Vrstvy, které nalézáme v uspořádání světa, nejsou žádné pomocné myšlenkové kategorie, které by měly svět učinit přehlednějším. Jsou realitou, která vznikla historickým vývojem jako hierarchizované a sobě postupně nadřazované systémy vesmírného uspořádání a postupného ukládání informace. Každá vyšší vrstva vychází z vrstvy nižší, je složitější než vrstva nižší, a počítáme-li od počátku vesmíru, má za sebou delší vývojovou dráhu. Vrstvy představují poslopnost ve smyslu časovém, evolučním i strukturálním, ovšem málokdy ve smyslu prostorovém.

Prostorově jsou vrstvy většinou promíšeny jako části slepence. Dokud Carl Linné nepoložil základy botanické a zoologické nomenklatury (1735) a Charles Darwin nepřišel s myšlenkou vývoje druhů (1859), přírodovědci se ve změti přírodních organismů nemohli orientovat. Myšlenky Linného a Darwina jsou logickým základem třídění živé přírody dodnes, neboť odpovídají vývojové logice živých organismů a jimi hierarchicky vytvářeným vrstvám.

Stejným způsobem je však uspořádána i neživá příroda, svět člověka a prostor jeho myšlení.

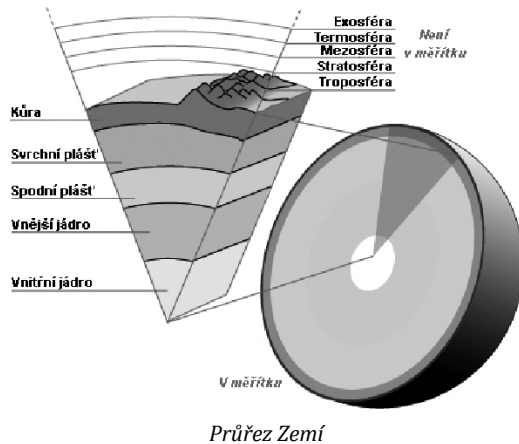
Každá vyšší vrstva stojí na ramenu vrstvy nižší. Dosahuje výše, ale jen za podmínky soudržnosti s vrstvami, které ji nesou. V neživé přírodě se to může zdát samozřejmé, ale již v přístupu k živým formám

to tak vždy nebylo a není. Pokud jde o psychiku člověka, trvá takový přístup dodnes. V běžném myšlení je psychika od své hmotné báze oddělována a je velmi často chápána jako zvláštní nehmotná substance. Třebaže dnes již zřídka bývá tato specifická vrstva označována jako „duše“, je zpravidla stále chápána jako svébytný svět abstraktních idejí, sám o sobě metafyzický, nedostupný, existující mimo čas a prostor. Přesto jsou také city

a myšlenky převážně složitými produkty oné rosolovité hmoty, kterou nosíme ve své hlavě. Nikde jinde a nezávisle na lidském mozku se takové struktury ve vesmíru nevyskytují. A to ani v knihách či v jiných záznamových médiích. Ty jsou samy o sobě jenom mrtvými artefakty, které může přečíst a přiřadit jim význam teprve lidský mozek.

Vrstevnaté uspořádání světa, a to i na různých podúrovních, není nic nového. V geologii a v archeologii jsou stratigrafické přístupy nosným pilířem celých disciplín. Umožňují určit stáří a posloupnost jednotlivých vrstev. Podle zákona superpozice platí, že čím je vrstva vyšší, pak pokud nebyla její poloha dodatečně změněna, je to vrstva mladší, protože se vytvořila později. Sestupujeme-li na dno Velkého kaňonu v Arizoně, můžeme pozorovat různobarevné vrstvy, jak se ukládaly v průběhu věků.

Vrstvy nemusí být pouze horizontální. Atmosféra Země má kulovitý tvar. Její hranice dosahuje výšky až několika tisíc kilometrů a podle výšky, teploty, tlaku, chemického složení plynů a ionizace se člení. Asi do výše deseti kilometrů jde o troposféru, v níž se odehrává většina životních projevů. Do výšky asi padesáti kilometrů vystupuje vrstva zředěného vzduchu, označovaná jako stratosféra. Za její hranicí se vyskytuje



mezosféra, termosféra a zbytek je označován jako exosféra. Vrstevnatou skladbu má i pevná Země a podobá se tak svým uspořádáním slupkám cibule. Každá z těchto vrstev je charakterizována určitými fyzikálními vlastnostmi a je od vrstev sousedních oddělena plochami nespojitě změny prostředí, diskontinuitami, na nichž se skokem mění šíření zemětřesných vln. Hlavní diskontinuity (Mohorovičičova a Gutenbergova) oddělují zemskou kůru, plášť a jádro. První diskontinuita leží v hloubce 10 až 80 km a druhá asi 2900 km hluboko. Základní vrstvy Země jsou dále členěny na vrstvy nižšího řádu.

Vrstvy, kterými se zde chceme zabývat, jsou však mnohem složitější. Jsou to patra vnitřního uspořádání, vrstvy ve struktuře a v dynamice. Představa úrovní vytvářejících hierarchické uspořádání biologických forem si své pevné místo v pohledu na živou přírodu již našla. Zpravidla se v ní rozeznávají tyto vrstvy: předbuněčné formy života, jednobuněčné organismy, organismy mnohobuněčné, populace, druhy, biocenózy, ekosystémy, biosféra. Také soubory organismů, které obývají členitější porost, jsou chápány jako vrstvy. Tak se např. mluví o kořenovém, mechovém, bylinném, křovinném a stromovém patře, obecně o stratoceenóze. Stejná vrstva (stratum) zahrnuje rostlinné jedince dorůstající stejné výšky nad zemí nebo kořeny a další orgány dosahující stejné hloubky v půdě. V jednotlivých podložích stratoceenózy žijí příznačné druhy organismů, které tím snižují mezidruhové soutěžení a lépe využívají prostor i potravy.

Také lidská psychika má své vrstvy. Ve dvacátých letech minulého století vytvořil rakouský psychiatr a psycholog Sigmund Freud učení o vrstevnaté struktuře osobnosti, v níž rozlišoval nevědomé „ono“ (id), vědomé „já“ (ego) a morální „nadjá“ (superego). Jeho učení značně ovlivnilo psychologické, sociologické, filozofické i umělecké myšlení celého 20. století.

Americký psycholog ruského původu Abraham Harold Maslow (1908–1970) vypracoval v roce 1943 vrstevnatou teorii lidských potřeb, známou také jako Maslowova pyramida. Nejnižší úroveň v ní tvoří základní fyziologické potřeby, jako je přijímání potravy, vyměšování, potřeba tepla, spánku, pohlavního styku. Na dalším stupni leží potřeba bezpečí a jistoty (fyzického bezpečí, zdraví, příjmu či zaměstnání). Nad ní se nachází vrstva sociálních a emočních potřeb sounáležitosti a lásky. Je to touha být milován a někam patřit; tato vrstva je saturována v partnerském vztahu, v přátelství, v rodině. Člověk je nucen nejprve

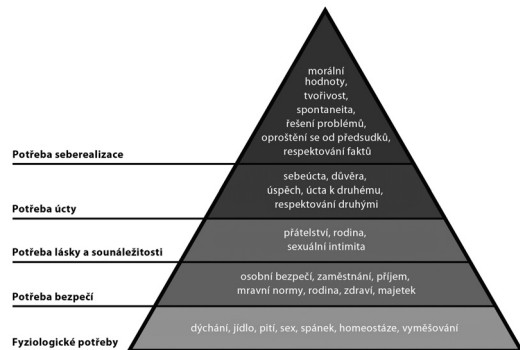
alespoň z části uspokojit potřeby v nižších vrstvách, a teprve když se tak stane, otevírá se mu vstup do vrstvy vyšší. Na čtvrtý stupeň klade Maslow potřebu úcty a sociálního uznání. Na vrcholu pyramidy jako její nejvyšší vrstva stojí potřeba seberealizace, oblast duchovních potřeb a tvůrčí činnosti, pocitu životního naplnění.

Každá vrstva – kromě nejhlubší dnes známé vrstvy mikrokosmu – má své podloží a každá vrstva – kromě současné nejvyšší sféry, totiž civilizace – má své nadloží. Hierarchii vrstev můžeme přirovnat k příčkám žebříku. Nižší vrstva je samozřejmě a nutně přítomna ve vrstvě vyšší, tak jako jsou například částice, atomy a buňky přítomny v našem těle. Čím je systém složitější, tím má delší historii a tím je takových vrstev více. Vrstvy odpovídají seřazeným, ověřeným a uskladeným informacím. Nejstarší vrstvy jsou nejstabilnější a obsahují jen malou míru chaosu. Čím blíže k povrchu, tím jsou vrstvy mladší, flexibilnější, labilnější a přístupnější změnám. Vrstvy představují stratifikovanou evoluci.

V běžné řeči i v odborných disciplínách jsou vrstvy nazývány různě. Tam, kde my hovoříme o vrstvách, máme na mysli stejný jev, který se v odborné řeči označuje jako „stratum“. Ve stejném smyslu se jinde hovoří o úrovních, patrech, hladinách a rovinách. Velmi často se užívá též výrazu „stupně“, případně „vývojové stupně“. V obdobném smyslu se mluví také o sférách, třídách, instancích, galeriích atd.

Podobně kolísá i klasifikace vrstev veškerého jsoucna. Francouzský matematik a filozof 17. století René Descartes rozlišoval dva světy: „res cogitans“ a „res extensa“. První je duchovní povahy a náleží k ní lidské myšlení i Boží existence. Druhá je světem na duchovnu nezávislým, má hmotnou povahu a její hlavní vlastností je prostorová rozprostraněnost. Tento protiklad dodnes žije ve vnímání subjektu a objektu, v kategoriích subjektivního a objektivního.

Další Francouz, filozof a sociolog August Comte, začátkem 19. století rozeznával dvě hlavní třídy jevů. Do třídy anorganické řadil předmět matematiky, astronomie, fyziky a chemie, do třídy organické předmět



Maslowova pyramida potřeb

biologie a sociologie. Každá z těchto věd je založena na těch, které ji v hierarchických stupních předcházejí, a přidává k nim nové, pro ni charakteristické rysy. Žádný jev z vyšší úrovně nelze beze zbytku redukovat na charakteristické znaky vrstvy nižší a vysvětlit jejich prostřednictvím. Chemické jevy nelze interpretovat jevy fyzikálními, sociální pohyb není možno redukovat na zákony mechaniky nebo biologie.

V prvé polovině 20. století rozpracoval německý filozof Nicolai Hartmann učení o vrstvách, které třídilo veškeré reálné bytí do čtyř rovin. Anorganická vrstva byla vytvářena fyzickými věcmi a fyzikálními procesy. Nad ní se jako druhá úroveň objevuje vrstva organická. Obě tvoří oblast lokalizovatelného časoprostorového světa. Směrem výše viděl Hartmann oblast všeho neprostorového, v němž rozeznával vrstvu duševních jevů, k nimž počítal především lidské vědomí, a vrstvu duchovní, zahrnující lidskou kulturu. Poslední dvě vrstvy vytvářely ideální neprostorový svět. V každé vyšší vrstvě se opakují kategorie vrstev nižších, ovšem vždy v omezené míře a ve formě modifikované podle povahy vrstvy vyšší. Každá vyšší úroveň je nesena vrstvami nižšími, ale je oproti nim křehčí a zranitelnější. Každou z vrstev je možno popsat pro ni příznačnými kategoriemi a všechny vrstvy společně mohou být popsány kategoriemi univerzálními. Jednota světa však nevystupuje do popředí tak výrazně, jako jeho rozmanitost a vrstevnatá členitost. Tento svět je říší vrstev.

O dvacet let mladší britský filozof rakouského původu Karl Raimund Popper omezil stratifikaci na tři vrstvy: fyzikální svět, duševní svět a svět kultury. První zahrnuje fyzikální objekty a stavy, jako anorganické jevy, biologické stavy a umělé lidské artefakty typu nástrojů, strojů, knih a dalších lidských produktů. Druhý svět obsahuje stavy vědomí, city, myšlenky, vzpomínky a produkty fantazie. Třetím světem jsou zápisy intelektuálního vědomí, jako jsou teologické, filozofické, umělecké, historické, technické a vědecké ideje a systémy. V materiální podobě jsou uchovávány v záznamech, zejména písemných. Je to svět obsažený v časopisech, knihách a knihovnách. Jeho hmotná forma patří do materiálního světa, ale obsah nikoliv. Ten je světem kultury a civilizace, jehož obsahem jsou ideje v objektivním smyslu. Nelze jej obsáhnout pouze subjektivně a psychologicky. Popperův třetí svět je zároveň lidským produktem a současně svébytnou duchovní sférou.

Popper sám zdůrazňuje, že není autorem světa tři. „Svět tři není mým vynálezem. Narazil jsem na něj poprvé u rakouského filozofa Bolzana.

Bolzano mluvil o větách o sobě a přitom měl na mysli nejen věty, které jsou napsány na papíře, ale mínil tím především obsah vět, které jsme schopni pochopit psychologickým prožitkem ze „světa dvě“. Podle Bolzana tedy máme „svět jedna“, písemné záznamy, „svět dvě“, naše prožitky při jejich čtení, a „svět tři“, totiž obsahy toho, co čteme, především obsahy vět.“ (1985)

K pražskému filozofovi a náboženskému mysliteli Bernardu Bolzanovi se Popper dostal přes německého filozofa a logika Gottloba Fregeho, žijícího na přelomu 19. a 20. století. To, čemu Popper říká „svět tři“, nazýval Frege „třetí říší“. „Jistě chápete, proč jsem ten název trochu pozměnil,“ vyjádřil se Popper na mezinárodním sympoziu ke svým osmdesátým narozeninám (1982).

Triáda „tří světů“ má ostatně ve filozofickém myšlení dávnou tradici. Řečtí filozofové rozlišovali „logos, psyché a physis“, Římané „ratio, intellectus, materia“, u Kanta se setkáváme s „Vernunft, Verstand, Außenwelt“.

Dva američtí filozofové, Paul Oppenheim a Hilary Putnam, publikovali v roce 1958 stať „The Unity of Science as a Working Hypothesis“ (Jednota vědy jako pracovní hypotéza). V ní rozeznávají šest vrstev univerzální entity: 1. sociální skupiny; 2. živé bytosti; 3. buňky; 4. molekuly; 5. atomy; 6. elementární částice. Starší Oppenheim (1885–1977) emigroval před nacisty do Belgie a posléze do USA, mladší Putnam (1926) se stal od šedesátých let výraznou postavou americké filozofie. Autoři svou koncepci ani později blíže nerozpracovali. Tohoto tématu se ujali jiní, kteří si vysloužili označení „fyzikalisté“ nebo „redukcionisté“. Události sociálního světa se podle nich dají redukovat na fenomény psychologické, psychologické děje lze vysvětlit zákonitostmi biologickými, ty zase procesy chemickými a chemické jevy lze převést na zákonitosti fyzikální. Podle krajního redukcionismu je tedy možno veškerou složitost světa postupně zredukovat až na dynamiku elementárních částic.

Našemu pohledu je ovšem taková redukce velmi vzdálena, byť vrstevnaté uspořádání reality pokládáme za krok správným směrem. Máme opačný přístup. Informační model nezačíná u nejvyšší vrstvy a neredukuje postupně každou vrstvu na stupeň nižší. Začíná u vrstvy nejnižší a rostoucí různorodost vyšších vrstev vysvětluje vynořováním (emergencí) nových kvalit, nového uspořádání.

Z hlediska prezentovaného v této práci bychom patrně vystačili se třemi základními úrovněmi v pozorovaném světě, jak je rozeznává

Ludwig von Bertalanffy (1967): 1. neživá příroda; 2. živé systémy; 3. univerzum symbolů. V takovém nejobecnějším třídění se ovšem mnoho příznačných rozdílů stírá. Pro naše úvahy proto zavádíme sedm základních vrstev:

1. mikrosvět
2. vesmír
3. makrosvět
4. život
5. evoluce
6. člověk
7. civilizace

Pohled zevnitř

Pro každou vyšší vrstvu je příznačné, že se na její úrovni objevují nové kvalitativní zákonitosti, které nejsou beze zbytku převoditelné na zákonitosti vrstvy nižší. Své charakteristické vlastnosti mají elementární částice, atomy, molekuly, buňky, organismy, lidské skupiny a jejich světy symbolů. Tyto vlastnosti nelze odvodit z vlastností nejbližší nižší úrovně, ani je na ně redukovat. Setkáváme se zde s jevem nejčastěji označovaným jako „emergence“, totiž vynořování nových vlastností. Vyšší vrstva vzniká vždy jako řešení nakupených problémů, jako výsledné uspořádání z chaosu a napětí, kterými v určitém stadiu vývoje prochází vrstva nižší. Narůstající napětí vede buď k degradaci a destrukci vrstvy prosycené vzrůstající entropií, nebo se chaos v ní začne pořádat a vytváří novou strukturu. V té se zklidňuje a řeší chaotická dynamika nižší vrstvy. Vyšší vrstva pak ovlivňuje situaci vrstvy nižší, odčerpává z ní energii a přispívá k její stabilitě. Je to zcela zřejmé v přírodních strukturách, ale mimořádné důležitosti nabývá tento princip ve strukturách sociálních a kulturních, v nichž tímto způsobem vytváří klíč k všeobecné orientaci. Každá nová, vyšší vrstva má zprvu instrumentální a regulační význam. Rodí se z chaosu a entropie vývojově předcházející vrstvy. Je sycena jejím napětím, z něhož čerpá energii k budování vlastní struktury.

Rozdíly mezi jednotlivými vrstvami jsou dány stupněm uspořádanosti. Vyšší vrstva má nižší stupeň entropie a vyšší stupeň organizovanosti. Vztahy mezi nižší a vyšší vrstvou můžeme interpretovat také tak,

že k vyšší vrstvě patří ty informace, které jsou z hlediska vrstvy nižší nejednoznačné, nepředvídatelné, stochastické, řídí se jinými pravidly a zákony a z hlediska podloží se vymykají možnostem kontroly. Emergenci zcela nových, nepředvídatelných vlastností se pokusil vysvětlit již německý filozof 19. století Georg Friedrich Wilhelm Hegel svým učením o přechodu kvantity v kvalitu.

Nižší a vyšší vrstva vzájemně vytvářejí jakýsi „sendvič“, v němž platí určité zákonitosti. V každé vyšší vrstvě se opakují prvky vrstev nižších, přitom se tyto prvky na vyšší úrovni modifikují. Přetvářejí se podle povahy a činnosti vrstvy vyšší. Přibývá k nim vždy něco nového, co se náhle a neočekávaně vynořuje. Tímto způsobem jsou jednotlivé vrstvy od sebe zřetelně odděleny a nevytvářejí vertikální kontinuum. Život na mikroskopické úrovni byl a je nezbytným předpokladem pro vývoj makroskopických organismů. Nové druhy rostlin a zvířat pak v jejich struktuře vytvářejí nové formy mikroskopického života, které tu před nimi nikdy nebyly.

Každá vyšší vrstva svými kořínky zpětnovazebně vyvolává v nižší vrstvě struktury i formy pohybu, které by bez přítomnosti nadstavbové vrstvy nebyly myslitelné. Technika rozvíjí civilizaci a kulturu. Civilizace a kultura rozvíjejí člověka. Člověk tvoří vrchol biologické vrstvy a v jeho nervové soustavě se projevují vrcholné formy biologického pohybu – psychický život a myšlení. Život jako celek rozvinul nejsložitější biochemismus. Mimo živou hmotu tak složité biologické sloučeniny neexistují.

Celkově ovšem jsou nižší a vyšší vrstva ve vzájemném vztahu nezávisle a závisle proměnné. Změna v nižší vrstvě se nutně projeví na fungování vrstvy vyšší. Vyšší vrstva nemůže v plném rozsahu manipulovat svou nosnou bází. Tak je tomu například ve vztahu psychiky a somatiky, ve vztahu informace a jejího nosného média, ve vztahu dědičných a získaných znaků.

Vrstvy jsou zároveň vzájemnými nosiči informačních struktur i probíhajících informačních toků. Hlubší vrstva – často chápána jako „podloží“, „podhoubí“, základna, substrát – je nejen vývojově starší, strukturálně méně uspořádaná, ale také co do své obecnosti a prostorové rozšířenosti rozsáhlejší. Je společná pro větší množinu jinak vzájemně odlišných jedinců či prvků. Nižší vrstva tak vystupuje jako prostředí a nosné médium pro informační toky vyššího řádu. Klasickým a dobře pochopitelným příkladem je nosič informace – papír, magnetofonový pásek, CD, DVD.

Identita každé vrstvy je dána tím, co je z hlediska vrstev sousedních, tedy báze i nadstavby, „náhodné“, nepředvídatelné, co je produktem principu neurčitosti a emergence. Hlavním důvodem pro rozlišování vrstev je to, že v každé vrstvě platí specifické zákony, které nenalzáme ve vrstvách jiných, a to ani sousedních. V oblasti makrosvěta vystačíme se zákony klasické fyziky a chemie, které také byly z této vrstvy abstrahovány. S těmi však již neobjasníme chod mikrosvěta, kde platí především zákonitosti kvantové mechaniky, a nevystačíme s nimi ani při studiu vesmíru jako celku, při němž se neobejdeme bez obecné teorie relativity. Všechny uváděné disciplíny jsou pro danou vrstvu specifické a nelze jimi bez dalšího vysvětlit pohyb ve vrstvě jiné. Právě tak život má své odlišné zákonitosti, které jsou předmětem biologických věd. Oblast lidské mysli je studijním objektem psychologie a psychiatrie. Společnost pak iniciovala rozvoj pestrého spektra sociálních a humanitních disciplín. Vrstevnatě jsou ovšem uspořádány nejen struktury, ale vrstevnatá je rovněž dynamika látkových, energetických a informačních toků.

Vrstvy jako schody evoluce

Důležitou charakteristikou vrstev je jejich bezpodmínečná následnost. Nelze je přeskočit. Tak jako nelze vystavět druhé poschodí bez prvního, nelze si představit vyšší vrstvu bez její nižší základny. Formování vrstvy vyšší nemůže nastoupit dříve, než je zformována její nosná báze. To má velké praktické důsledky i ve společenské komunikaci a v pokusech o urychlování rozvoje. V nepřipravené situaci jsou vysílané informace nesdělitelné a nepadají na úrodnou půdu.

Princip vrstev také objasňuje proces dezintegrace a regrese struktury. Vyšší struktura může zaniknout naráz, narušením báze v některé z nižších vrstev. Všechny válečné techniky stále dokonalejšího zabíjení od sekeromlatu až k neutronové bombě jsou toho příkladem. K zániku unikátní informační struktury stačí spálení rukopisu, požár knihovny, vyhynutí kultury či biologického druhu. Jiným příkladem degradace vyšší struktury a snížení úrovně řádově o celý stupeň může být toxikomanie. Narušení somatického biochemismu vede k dezintegraci celého psychického života. Již samotné termíny „regrese“ a „degradace“ pojmově poukazují na sestup o vývojový stupínek níže. Jestliže nám zhas-

ne elektrické světlo, nezbude nám než rozsvítit petrolejovou lampu. Dojde-li nám petrolej, zapálíme svíčku. Když svíčka dohoří, musíme si naštípat dřevěné louče. Vracíme se tak nazpět po jednotlivých stupních vývoje.

Struktura vrstev je vlastně jejich pamětí. V nich je akumulován doznělý informační tok. Při použití odpovídajících čtecích postupů je zápis rekonstruovatelný a rozvinutelný. To je ostatně podstata staré Hegelovy teze o jednotě logického a historického. Přírodní i společenský vývoj si přijaté informace uchovává a petrifikuje ukládáním do své strukturální paměti. Pamětí Země je příroda, pamětí druhu genofond, pamětí národa kultura a pamětí lidstva civilizace.

Uvedme znovu příklad: minerály si uchovávají v paměti stav magnetického pole v době svého vzniku. Magnetické pole Země se, jak známo, pohybuje. Částičky tekutých minerálů se v době vzniku svými magnetickými vlastnostmi orientovaly směrem k momentální poloze severního či jižního magnetického pólu. Jakmile ztuhly, tato orientace se dále měnit nemohla. Tak si minerály zapamatovaly polohu magnetických pólů v dávné minulosti. Podle toho geologové získávají informace o pohybu kontinentů a také o dřívějších polohách magnetických pólů Země.

Existují však nejen horizontálně uspořádané vrstvy, ale také jejich vertikální propojení: linie, osy, pilíře, rodokmeny, příběhy, trajektorie. Každý, i dílčí systém má svou prehistorii na nižší úrovni. Takové průřezy vrstvami tvoří individuální historii, ale také identitu dílčího systému. Identitu konkrétního člověka např. tvoří jeho tělo s odpovídajícími biologickými strukturami, ale také bezprostřední společenské prostředí, do něhož byl vržen a v němž rozvíjel a rozvíjí své aktivity. Evoluční linie vytvářejí příběhy. Svůj příběh má vesmír, Země a má jej také člověk a civilizace.

To, co vytváří vertikální řetězy a sítě, je příčné propojení vrstev. Tak jako zoom kamery nebo mikroskop mění zorné pole i měřítko, tak se linie postupně modifikuje při vertikálním průchodu vrstvami. Vstupem do další vrstvy se povaha energetických, látkových a informačních toků mění. V zorném poli se nám to potom jeví jako nepřehledná změť bez zřetelných souvislostí a pravidel. Musíme se vracet zpět od vrstvy k vrstvě, tak jako se v rodokmenu vracíme do minulosti od generace ke generaci. Je to jako při jízdě výtahem, kdy v každém patře přibíráme dalšího podivného cestujícího. Svět kolem nás je proto tak nepřehledný, že máme nakonec co činit se složitou interferencí struktur

a dynamických proudů z různých vrstev. Moderní vědecké disciplíny dosáhly a dosahují značných úspěchů, ale jedině za předpokladu, že setrvávají se svým popisem na úrovni jim přisouzené vrstvy. Při přechodu z jedné vrstvy do druhé se mohou informace ztrácet nebo měnit svůj kontext a smysl.

Vývoj v linii je jako palimpsest. Nové a nové generace přepisují svůj vlastní text přes záznamy předchůdců. Nám pak zbývá jediná současná zpráva, jejíž poselství nebývá vždy jednoznačně čitelné. Pokud nám na tom ale záleží, můžeme se s určitou námahou dopátrat rudimentů toho, co bylo předtím napsáno ve vrstvách starších, dnes již novějším textem překrytých a při letném čtení nesrozumitelných.