

Bez chaosu nelze žít.

Abychom mohli konstatovat zda bez chaosu nemůžeme žít, potřebujeme vědět co znamená slovo „chaos“. Otázkou zůstává z jakého pohledu tento pojem uchopíme. Můžeme tak učinit ze strany filosofie, mytologie, kosmologie, ekologie, hydrodynamiky, atd. V těchto všech odvětvích se uplatňuje slovo chaos. Nestačí už tento výčet odvětví, které se dotýkají lidského života k rozluštění otázky zda bez chaosu nelze žít? V současné době je toto slovo spojováno s teorií chaosu. Teorie chaosu je něco, co se chaosem obecně zabývá a nachází určité aplikace chaosu v této teorii. Dá se tedy říci, že o chaosu se můžeme bavit i obecně. Charakteristické znaky chaosu jsou, neuspořádanost, nepravidelnost, neurčenost, nepředvídatost, nahodilost a absence periodicity. Při lidském pohledu na výčet těchto vlastností by znamenalo, že tyto vlastnosti jsou vlastní nedokonalým lidem. Otázkou zůstává jak je to z pohledu vědy o chaosu. Chaos se do popředí vědeckého zájmu dostával postupně. Jako počátkem můžeme označit rok 1811, kdy baron J.J. Fourier získal cenu Francouzské akademie věd za matematický popis šíření tepla v pevných látkách. (Tento rok považuje I. Prigogine za okamžik zrození vědy o složitosti, Prigogine, I., Řád z chaosu, str. 106.). Takto pozdní zájem o chaos je důsledkem toho, že předešlé vědecké tendence (Galileo, Newton) směřovali k takové teorii která by ve svém důsledku dokázala popsat všechno dění na světě, přičemž většinou idealizovali prostředí která popisovali. Chaos nebyl v centru pozornosti, neboť se předpokládalo, že je to pouze nedostatek informací, počátečních podmínek, které zatím neumíme zjistit. Pokud by existoval Laplaceův démon, mohl by pak vše předpovědět s dokonalou přesností. Matematický aparát Newtonovi mechanika se ukázal, že na to nestačí. Při popisu určitých struktur se tyto systémy chovaly chaoticky. Proto nástupci Newtona vytvořili Hamiltonovu mechaniku, která se snažila popsat veškeré dynamické systémy na světě. Svět se, ale převrátil po té, co Burns a Poincare na konci 19., století dokázali, že je to nemožné. Jde o to, že obecné nejde zjednodušit vzájemné působení jednotek v dynamickém systému, tak aby, se s nimi počítalo jako navzájem nezávislými, z matematického hlediska to znamená, že se nedají integrovat. Burns a Poincare také zjistili, že takovýchto dynamických systémů je víc než těch integrovatelných. Neintegrovatelné systémy jsou velmi blízké systémům s náhodně proměnnými parametry a byly tedy považovány za simulující chaos. Zde ale popis chaosu nekončí „kromě toho, že je daleko více systémů, které jsou neintegrovatelné je obecnou charakteristikou těchto systémů je, že zachovávají objem ve fázovém prostoru. To znamená, že nejsou otevřené a neabsorbují energii. Jenomže většina jevů v živé přírodě jsou otevřené systémy absorbující energii. Tímto se nám rozšiřuje pole chaotického chování o další dynamické systémy, které jsou chaotické. V našem životě jsme tedy obklopeni spíše chaotickými systémy a chováním než nechaotickým. Je důležité si uvědomit, že chaos je deterministický, ale mnohdy se nedá predikovat, pokud nemáme matematický atraktor, který ovládá dlouhodobou dynamiku systému. Vypadá to jakoby v systémech s chaosem byla určitá míra náhody, ale tato skutečnost není pravda. Celý systém směřuje někam na základě svých počátečních podmínek a fluktuací jednotlivých proměnných v systému. Jde o známý motýlí efekt. Pokud bychom odstranili systémy s chaosem v našem životě odstranili bychom část prostoru v kterém se pohybujeme. To nemůžeme udělat. Dalším faktem proč chaos patří do našeho života jsou důsledky disipativních struktur v teorii I. Prigogina. Zjistil, že jednotky v termodynamickém systému se při rovnováze systému chovají chaoticky. Naopak za podmínek „blízkých rovnováze“ se objevují korelace a koherence. Přichází tak k jednomu z hlavních závěrů své práce, a to že nerovnováha je zdrojem uspořádanosti. Nerovnováha vytváří řád z chaosu. Chaos se vyvíjí a reaguje na nerovnováhu fluktuací a po bifurkačním bodu vytvoří novou strukturu, kterou můžeme považovat za řád. Ukazuje se tedy, že chaos je do jisté míry strůjcem řádu a jako taký jej tedy nemůžeme ze svého života odstranit. Potom bychom neměli ani chaos a ani řád, co bychom tedy měli? Slovo nic se sice výstižně nabízí, ale pro žití je to naprosto nepoužitelné. Proto nemůžeme žít bez chaosu.

