

Louis Pasteur og den spontane genese

I 1859 opstillede og gennemførte den franske videnskabsmand Louis Pasteur (1822-1895) et berømt eksperiment. Historien om det lyder, at han med det én gang for alle ville tilbagevise de sidste forestillinger om spontan genese; den antagelse at liv kan opstå ud af noget, der ikke selv er levende. At der ved en pludselig proces kan opstå liv ud af dødt stof.

Pasteurs eksperiment var skelsættende og er gengivet i mange lærebøger. Det var afgørende for Pasteurs forskning i mikrobiologiske processer, at han med sit omhyggeligt opstillede og strengt videnskabelige eksperiment kunne påvise, at det også for mikroorganismerne gælder, at der kræves noget levende for at noget nyt levende kan opstå.

Eksperimentet lykkedes. Resultatet blev som Pasteur forventede.

1

Vores optagethed af livets opståen er lige så gammel som mennesket selv. Et gennemgående tema i de ældste overleverede tekster, vi har, er fortællingerne om, hvordan verden og selve livet blev til. Fælles for mange af disse tekster er, at der er beskrevet en kæde af hændelser, der etablerer en form for orden ud af kaos.

2

Selvom man gennem tiderne har haft disse forklaringer, er spørgsmålet om spontan genese blevet ved med at dukke op. Nok har vores forfædre lagt årsagen til selve livets oprindelse i en guddoms hænder, men der har også altid været en basal søgen efter viden om og forklaringer på den umiddelbare omverden. Man har iagttaget de hændelsesforløb, der skulle til for at nye generationer af planter, dyr og mennesker kunne komme til. Man har konstateret, at der skulle æg til, før der kunne komme nye høns. I nogle tilfælde kunne kæden af hændelser dog synes at være brudt, og her opstod forestillingerne om den spontane genese. Den græske filosof og naturforsker Aristoteles antog således for mere end 2300 år siden, at ål opstod af det dynd og mudder, der var på deres levesteder. Det gjorde han, fordi han aldrig havde set æg eller larver på de steder, men kun voksne ål.

Siden Aristoteles har der været en række andre tilfælde, hvor man har brugt spontan genese som model for at forklare den uventede fremkomst af organismer, fx opvæksten af maddiker i gammelt kød, eller opståen af mus ud af beskidte skjorter og hvedekerner.

3

Samtidens videnskab gik ud fra, at processer som den, hvor sukker omdannes til alkohol, var kemiske reaktioner, der ikke havde noget at gøre med tilstedeværelsen af mikrober. Pasteur var imidlertid overbevist om, at der var tale om levende, biologiske processer, som skyldtes bestemte mikroorganismer, nemlig gærceller. Samtidens kemikere fastholdt, at det mikroskopiske liv var et produkt af processen og ikke årsagen til den. Tilsvarende argumentation mødte Pasteur, da han begyndte at undersøge sammenhængen mellem sygdomme og bakterier. Pasteurs dengang meget radikale påstand var, at bakterierne var sygdommenes årsag. Også medicinerne fastholdt dog, at de observerbare mikroskopiske organismer snarere var en følge end en årsag.

For Pasteur var det altså afgørende at bevise, at mikroorganismene som udgangspunkt var årsager og ikke produkter. Det var til det formål, han opstillede sit berømte forsøg. Forsøget lykkedes. Der opstod ikke spontant mikroorganismer i de ikke-levende, sterile omgivelser, han havde opstillet, og både samtiden og eftertiden gav Pasteur ret. Men havde Pasteur derved endegyldigt tilbagevist spontan genese?

4

Eksperimentet, som han gentog flere gange, viste ikke noget om, hvorvidt spontan genese kan lade sig gøre eller ej. De gentagne forsøg viste bare, at det ikke skete i hans laboratoriekolber og i løbet af den tid, de varede.

Siden Pasteur har man lært meget om mikroorganismene, om deres rolle i naturen og som årsag til sygdomme. Man har lært at udnytte dem i den bioteknologiske milliardindustri, som han står fadder til. Men det har ikke ført til, at man nu forstår, hvordan livet er opstået. Tværtimod har alle de molekylærbiologiske gennembrud blot ført til, at gåden om livets oprindelse næsten synes større end tidligere, og der er brug for nye generationer af dygtige forskere, der vil lede efter svaret. Og hvad lærebogsforfattere angår, bør de undlade at henvise til Pasteurs eksperiment som det sidste søm i den spontane geneses ligkiste.

5

Pasteurs forskning var banebrydende og har haft en afgørende betydning for vores forståelse af mikrobiologiske processer. Men han tilbageviste ikke den spontane genese.