



# Marcel-Paul Schützenberger

*Av Steinar Thorvaldsen, professor ved Universitetet i Tromsø*

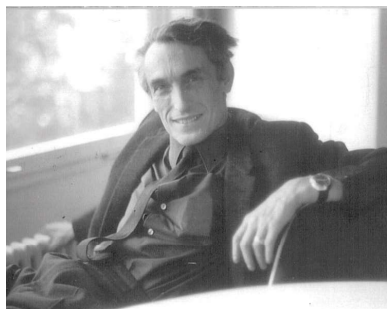
**ORIGO-serien: Fremragende forskere som  
avviser neo-darwinismen**

### Saken kort

Noen forskere frembringer banebrytende ny kunnskap og høster priser og stor heder for dette. Finnes det offentlige darwinkritikere blant slike forskere i eliteserien? Ja, det gjør det så absolutt, selv når vi begrenser oss til de som har stått offentlig frem med sine meninger i løpet av de siste årtiene. I tidligere artikler har vi presentert professorene Jerome Lejeune, Walter Heitler, Fred Hoyle og John Eccles. Dette er forskere i, eller helt oppe mot, nobelprisklassen. Vi skal i denne artikkelen berette om matematikeren Marcel-Paul Schützenberger. Selv om vi ofte hører at alle betydelige vitenskapsmenn er darwinister, så bygger dette altså på svært mangelfulle kunnskaper.

Matematikk er et fag som ofte må benyttes for å finne frem til en dypere forståelse av den verden vi lever i. Få ting har påvirket utviklingen innen fysikken mer enn Galileis velkjente utsagn om at «*Naturens bok er skrevet i matematikkens språk*». Fysikere tar det nærmest for gitt at problemstillinger har sine løsninger som kan formuleres i matematikkens presise språk. Helt siden Kepler og Newtons tid har matematikk og fysikk levd i et slikt fruktbart samspill, til gjensidig fordel for begge fag.

Biologien er forskjellig fra fysikken i og med at den også har en uatskillelig historisk komponent som kompliserer det hele.



**Fig.25.1 Marcel-Paul Schützenberger.**  
Foto fra Schützenbergers nettside.

Alle gener og organismer har sin arv og sin forhistorie, de lever ikke bare i sitt miljø her og nå. Darwin formulerte sin evolusjonsteori på intuitivt grunnlag uten å bruke en eneste likning. Over 150 år har nå gått, og noe matematikk har kommet til

underveis. Men kan vi ikke snart lage presise beregninger for de biologiske systemer? Eller er de fortsatt for kompliserte og ugjennomtrengelige for våre matematiske metoder? Den franske matematikeren Marcel-Paul Schützenberger (1920-1996) var en fremragende forsker som bl.a. arbeidet med å anvende matematiske metoder innen evolusjonsbiologi. Han vurderte og avviste darwinismen gjennom matematikkens skarpe brillor, og han har fått flere teoretiske resultater og matematiske begreper oppkalt etter seg.

### På drømmelaget

Schützenberger var født i Paris, og han utdannet seg først som lege, og fikk sin doktorgrad i medisin i 1948. Men hans største kjærlighet var innen matematikken, og han kom tilbake til denne disiplinen og avla sin andre doktorgrad i 1953. For denne avhandlingen ble han tildelt «*Baron Larrey Prisen*» fra det franske vitenskapsakademiet for medisin. Han fungerte som professor ved Universitetet i Poitiers og fra 1963 ved Uni-

versitetet i Paris. Schützenberger hadde også forskningsopphold i USA, særlig ved MIT og Harvard Medical School. Han var også medlem av det franske vitenskapsakademi.

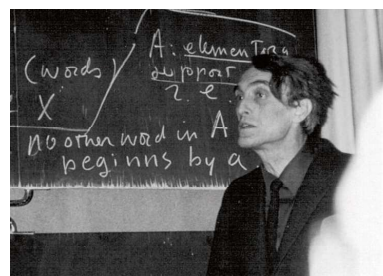
Schützenberger arbeidet innen mange vitenskapelige fagfelter, inklusive biologi, informasjonsteori og lingvistik. Han har over 250 vitenskapelige publikasjoner. Sammen med kollegene Gavaudan og Besson utgjorde Schützenberger det som ble kalt *The GBS dream team*. Disse la grunnlaget for den franske skole for matematikk og teoretisk biologi, delvis også bioinformatikk.

Han samarbeidet også med matematikeren David Berlinski som senere skrev boken «*The Deniable Darwin*».

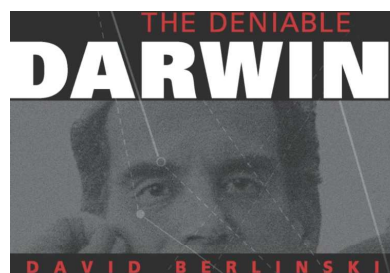
### Samarbeid med Chomsky

Schützenberger arbeidet med informasjonsteori da dette fagområdet var nytt. Han samarbeidet også nært med den berømte språkforskeren Noam Chomsky, noe som resulterte i flere sentrale resultater, bl.a. det som nå går under navnet *Chomsky-Schützenberger representasjonsteorem*. Teorien om kontekstfrie språk ble en hjørnestein i forståelsen av formelle språk og lingvistik.

--> side 26



**Fig.25.2 Marcel-Paul Schützenberger ved tavlen.**  
Foto fra Schützenbergers nettside.



**Fig.25.3 David Berlinski** var en av Schützenbergers gode venner. Han er en fremragende intellektuell som er bosatt i Paris.

I essaysamlingen *The Deniable Darwin* skriver dr. David Berlinski,

Senior Fellow ved Discovery Institute, om tre meget store mysterier i vores tilværelse: 1) Eksistensen af det menneskelige sind, 2) det faktum at levende væsener eksisterer og at de er så mangfoldige, og 3) materiens eksistens. Berlinskis øvrige bøger: *The Devil's Delusion: Atheism and Its Scientific Pretensions*, *Newton's Gift*, and *A Tour of the Calculus*.

## ORIGO

Mye av hans arbeid i matematikk er forbundet med automater, ord og koding. I sin tid var Schützenberger en av de mest kreative og innflytelsesrike fagpersoner innen kombinatorikk, et fagområde som egner seg perfekt for å studere evolusjonsteorien. Han var kjent for sin livlige nysgjerrighet, sin glimrende tenkning, sin lidenskap for alle typer matematikk og for sin smittende humor.

### Opposisjon til darwinismen

I 1966 deltok Schützenberger på Wistar-Symposiet ved *University of Pennsylvania* som tok for seg de matematiske innvendinger mot neo-darwinismen. Dette symposiet samlet en gruppe anerkjente forskere. På dette møtet presenterte Schützenberger, sammen med MIT-professor Murray Eden, bevismateriale for at de matematiske sannsynligheter mot neo-darwinismen var enorme. På dette møtet ble han en av de første fremstående forskere i verden til å påpeke at en evolusjonsteori som var avhengig av en jevn strøm av tilfeldige mutasjoner, ikke kan være korrekt fordi tiden som da var nødvendig, ville



**Fig.24.1** «Evolusjon kan ikke bli til ved en oppsamling av skrivefeil.» Foto: Aaron Burden, Unsplash.com

overstige den tiden som var til rådighet med en faktor av svimlende størrelse. Hans arbeider viste tvert om at tilfeldige mutasjoner produserer ikke-progressiv evolusjon, altså *degenerasjon*. Han konkluderte med at evolusjon ikke kunne bli til ved en oppsamling av skrivefeil.

### Matematikk anvendt på biologi

Hans argumenter var strengt matematisk og ble ofte misforstått av biologer. Han ga en tolkningen av biologiske systemer som formelle objekter. Slik hevdet han at Darwins teori logisk sett vil kreve et aktivt prinsipp for samordning mellom informasjonsmolekyler (DNA og RNA) i det *typografiske rom* – OG

det *organiske rom* med de levende skapninger. Darwins teori gir ingen slik samordning.

Når tilfeldige mutasjoner simuleres med datamaskiner, får vi ikke nye og bedre programmer, bare dårlige produkter og ting som bryter sammen.

Uten en innebygget koordinering mellom de to «rommene» vil intet av interesse skje. Schützenberger konkluderte derfor med at: «*Det er altså et stort gap i den neo-darwinistiske evolusjonsteori, og dette gapet er av en slik karakter at det ikke kan forenes innen vår nåværende forståelse av biologien.*» (Schützenberger 1967, side 73).

Selv om evolusjonsbiologer som Ernst Mayr og nobelprisvinneren Jacques Monod begge var svært interessert i Schützenbergers ideer og respekterte hans vitenskapelige synspunkt, så utviklet debatten med dem seg etter hver til rene «gatekamper».

Schützenberger skrev senere også forordet til Michael Dentons bok «*Evolution: A Theory in Crisis*» da den kom på fransk.

### Konklusjon

Schützenberger var en fremragende flerfaglig forsker og blant de første til å kikke neo-darwinismen etter i kortene. De kritiske innvendinger han reiste mot evolusjonsteorien, viser både stort faglig og menneskelig mot og står fortsatt ved lag.

Han påviste at rene tilfeldigheter og sjansespill mangler de nødvendige evner til å oppnå noe av verdi. Mekanismen med tilfeldige variasjoner og naturlig utvalg brukes til å godskrive det meste, men de forklarer nesten ingenting. Det er ingen regulerende mekanisme som kan tolke og relatere de tilfeldige endringer i forhold til det som var der fra før. Livets informasjonsrikdom antas også som gitt av darwinistene, uten noen grunnleggende forklaring. •

### Litteratur

Marcel-Paul Schützenberger: Algorithms and the neo-darwinian theory of evolution. In *Mathematical Challenge to the Neodarwinian Theory of Evolution*, Wistar Institute Symposium, side 73–80. 1967.

Marcel-Paul Schützenberger: Intelligence artificielle, neo-darwinisme et principe anthropique. I J. Delumeau, red., *Le Savant et la Foi*, side 273–283. Flammarion, 1989.

Intervju med Marcel-Paul Schützenberger: the miracles of Darwinism. *Origins & Design* 17(2):10–15, 1996.

Jerry Bergman: Marcel-Paul Schützenberger—French Darwin doubter. *Journal of Creation* 28(2), side 123-127. 2014.

J. Demongeot og H. Hazgui: The Poitiers School of Mathematical and Theoretical Biology: Besson–Gavaudan–Schützenberger’s Conjectures on Genetic Code and RNA Structures. *Acta Biotheoretica*, side 1–24. 2016.

Nettsted: <http://igm.univ-mlv.fr/~berstel/Schutzenberger/>