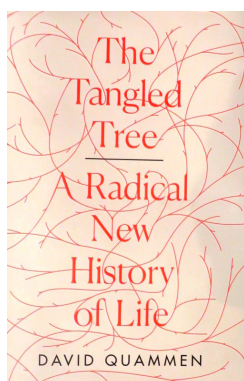


Molekylær fylogenetikk

ANMELDELSER

EIRIK HOLTEN

Pensjonert mikrobiolog
Hagan



David Quammen

The Tangled Tree

A Radical New History of Life. 461 s, ill. London: William Collins, 2018. Pris GBP 20

ISBN 978-0-00-831068-4

Livet på jorda oppsto for rundt fire milliardar år sidan. Kva har hendt på vegen? Kva veit vi om korleis alle dei ulike livsformene vi kjenner i dag har utvikla seg?

Først lanserte Charles Darwin ei forklaring i sitt verk om artanes opphav. Foreldre overfører sine eigenskapar uforandra til avkomet, med ein og annan mutasjon innimellom, og slik kan artane etter kvart endre seg, hevda han. Han teikna også opp det velkjende evolusjonstreet.

David Quammen er ein populærvitskapleg forfattar som forsøker å summere opp det som har hendt sidan Darwin. Boka *The Tangled Tree* er basert på kjeldegjennomgang og intervju med framstående forskarar. Ein av dei er Carl Woese (1928–2012) som analyserte 16 S ribosomalt RNA frå ulike prokaryote organismar, og fann ei gruppe som ikkje høvde saman med bakteriar. Denne gruppa kalla han *Archaea*. I dag reknar ein med at vi har tre hovudformer for liv: *Bacteria*, *Archaea* og *Eukarya*.

Vidare skildrar Quammen korleis arvemateriale ikkje berre vert overført vertikalt, frå foreldre til avkom, men også horisontalt, beinveges mellom organismar (HGT, *horizontal gene transfer*). Quammen gjenfortel fleire store oppdagingar på feltet: Korleis Fred Griffith på 1920-talet synta at virulenseigenskapar kunne overførast mellom pneumokokkar, og at

Oswald Avery i 1944 fann ut at det dreidde seg om overføring av DNA (noko vi kallar for transformasjon). Vi kan òg lese om andre mekanismar for DNA-overføring mellom bakteriar. Ein observasjon gjort av Mutsuhiro Watanabe er av direkte medisinsk interesse: at resistens mot fleire antibiotika kan overførast i ein jafs. Lynn Margulis sin påstand, at mitokondriar og kloroplastar opphavleg er bakteriar som har invadert eukaryote celler (i ein prosess kalla endosymbiose), vert etter kvart ålment akseptert.

Med DNA-sekvensering har ein funne ut at vårt DNA inneheld sekvensar som stammar frå bakteriar og virus. Om lag 8 % av vårt DNA ser ut til å koma frå retrovirus. Enkelte viktige enzym, t.d. enzymet som styrer utvikling av placenta, kan vera produsert av slike «framande» genar.

Darwin sitt evolusjonstre har måtta teiknast om mange gonger, og synest nå å vera meir som eit nettverk – eit flokete tre, som i tittelen. Quammen legg kanskje vel stor vekt på horisontal genoverføring, men uansett må livsformene på jorda vera genetisk temmeleg samanfiltra, og denne samanfiltringa går framleis føre seg.

Boka er ein skikkeleg murstein, men er drivande godt skriven. Stutte, greie kapittel som tek for seg både forskarane og arbeidet deira. Ho vil vera til glede for alle med interesse for biologi. Sjølv greidde eg ikkje leggja bort boka før ho var slukt frå perm til perm.

Publisert: 25. mars 2019. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.19.0006
© Tidsskrift for Den norske legeforening 2020. Lastet ned fra tidsskriftet.no