
Mikrobene som historiens drivkraft

ESSAY

GUNNAR SKOV SIMONSEN

gunnar.skov.simonsen@unn.no

Gunnar Skov Simonsen er leder av Norsk overvåkingssystem for resistente mikrober (NORM) og professor II i medisinsk mikrobiologi ved UiT Norges arktiske universitet.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Bøker om menneskets historie beskriver ofte enkeltpersoner eller grupper som søker å forme våre omgivelser og våre samfunn. Samtidig er vi biologiske vesener underlagt naturens prosesser. Kosmiske fenomener, jordskjelv og vulkanutbrudd, klimaendringer og epidemier har gjentatte ganger påvirket historiens gang. I boken *Patogenese* skriver sosiologen Jonathan Kennedy spennende om det siste, men gir – etter min vurdering – mikrobene litt for stor makt.



PESTEN I FIRENZE: *Yersinia pestis* forårsaket massive utbrudd i Europa og deler av Asia i årene 1346–53, og kom tilbake i nye bølger i de påfølgende århundrene. Gravering av Luigi Sabatelli (1772–1850) basert på beskrivelsene i Dekameronen (1353) av Giovanni Boccaccio (1313–75). I offentlig eie, via Wellcome Collection.

Sommeren 1698 seilte fem skip fra Leith i Skottland med kurs mot Panama. De 1 200 menneskene om bord skulle bygge Caledonia som skotsk koloni, basert på handel med lokalbefolkningen. Samtidig ville de etablere en transportåre over land til Stillehavskysten. Men koloniseringsforsøket endte katastrofalt, og de aller fleste nybyggerne omkom av sult og infeksjoner i løpet av det første halvåret. En unnsetningsekspedisjon i 1699 med ytterligere 1 000 deltagere led samme skjebne, slik at hele det såkalt Darien-prosjektet måtte oppgis. Det anslås at 15–40 % av all kapital i Skottland gikk tapt, og de økonomiske konsekvensene bidro til at England og Skottland i 1707 ble omdannet fra en personalunion til et felles rike kalt Storbritannia. Kolonistenes tropesykdommer kan derfor sies å være en av årsakene til at Skottland den dag i dag ikke er en selvstendig stat (1).

Epidemier gjennom tidene



MUSSTAD: I Norge førte svartedauden til at rundt 60 % av befolkningen omkom i perioden 1348–50. Mange bygder ble avfolket, og Norge som selvstendig nasjon gikk til grunne. Tegning av Theodor Kittelsen (1857–1914). Illustrasjon til *Svartedauen* (1900) utgitt på J.M. Stenersen & Co.s Forlag. I offentlig eie, via Nasjonalmuseet.

Jonathan Kennedy er sosiolog og underviser ved Queen Mary University i London. I sin bok *Patogenese – Hvordan mikroben skapte historien* fra 2023 argumenterer han for at patogene mikrober har hatt en helt avgjørende betydning for menneskehetens historie [\(1\)](#). Boken gir en kronologisk beskrivelse av epidemier, fra forhistorisk tid gjennom oldtiden og middelalderen, og fram til moderne tid. De siste kapitlene beskriver infeksjonssykdommenes rolle i århundrene med kolonitid, revolusjoner og industrisamfunnets framvekst. Premisset for framstillingen er at patogene mikrober har diktert menneskenes levestandard og gjentatte ganger forårsaket

masseutryddelser med dramatiske konsekvenser for samfunnsutviklingen. Mange av mikrobenes opphav er hos ulike husdyr. Etter landbruksrevolusjonen i yngre steinalder har befolkninger med gradvis og langvarig eksponering for husdyr hatt tid til å utvikle flokkimmunitet. Tidligere ikke-eksponerte folkegrupper har derimot opplevd katastrofale epidemier med massedød og samfunnskollaps. Forfatteren henviser i sitt arbeid til en rekke ulike kilder fra både samfunnsforskning, humaniora og naturvitenskap. Mange av eksemplene er velkjente for den interesserte leser, men det er også spennende beretninger om mindre kjente hendelser og fenomener. Boken ble utgitt på norsk i fjor, er godt oversatt av Lene Stokseth og har forord av Dag O. Hessen.

De farlige husdyrene

Mennesker har til alle tider hatt en sterk interesse for å knytte avgjørende hendelser i historien til konkrete naturfenomener, ofte med god grunn. Det er lansert en rekke forslag til himmelfenomener som kan forklare bibelens beretning om Betlehemsstjerna, og nyere forskning har sannsynliggjort at vår nordiske myte om Fimbulvinteren har sitt opphav i klimaendringer etter store vulkanutbrudd rundt år 536–40, med påfølgende temperaturfall, misvekst og sykdomsutbrudd. Svartedauden har i all norsk historieskrivning blitt sett på som et avgjørende skille mellom storhetstiden i høymiddelalderen og den påfølgende 400-års natta under dansk styre.

«Kennedy går svært langt i sin argumentasjon for at mikrobenes er den avgjørende faktoren i historiens gang»

Det er ingen nyhet at infeksjonssykdommer og utbrudd av epidemier har bidratt til å forme forløpet av viktige hendelser. Kennedy går svært langt i sin argumentasjon for at mikrobenes er den avgjørende faktoren i historiens gang, men han er ikke den første som peker på betydningen av smittespredning fra husdyr til ikke-immune befolkninger. I 1997 utga Jared Diamond boken *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies* (på norsk i 2011 med tittelen *Våpen, pest og stål – Menneskenes historie gjennom 13 000 år*), som vant Pulitzerprisen for sakprosa (2). Diamond ville forklare hvorfor den såkalte vestlige sivilisasjonen har fått så stor utbredelse på bekostning av andre kulturer. Han konkluderte med at tilgangen på bestemte naturressurser (stål), teknologier (våpen) og immunitet mot epidemiske sykdommer (pest) hadde vært avgjørende. Landbruksbefolkningen i Eurasia hadde fra naturens side tilgang på en rekke dyrearter som kunne temmes (ku, gris, sau, hest), i motsetning til folkeslag i andre verdensdeler. De var derfor immune mot mange patogene mikrober med zoonotisk opphav. Vestlig ekspansjon ble følgelig understøttet av at ikke-vestlige riker allerede var svekket av epidemier eller fullstendig kollapset før den første militære konfrontasjonen med de europeiske erobrerne. En del faghistorikere syntes Diamonds tilnærming var generaliserende og forenklet, mens andre mente at teoriene var dristige og

forfriskende innspill i et fag som ofte kan virke komplisert og uoverskuelig. *Våpen, pest og stål* hadde stor kommersiell suksess og har gledet mange av oss historieinteresserte.

«Det er umulig å se mikrobenes rolle uavhengig av andre faktorer som også har hatt stor betydning for historiens utvikling»

Historiens kompleksitet

Kennedy går i sin bok i dialog med Diamond, men hevder at han ikke i tilstrekkelig grad anerkjenner mikrobenes rolle som den avgjørende drivkraften. Diamond peker på viktigheten av tilgang til stål og andre naturressurser i en samfunnsmessig og kulturell kontekst som fremmet innovasjon og utvikling, mens Kennedy hevder at mikrobenes rolle alene forklarer historiens gang. Jeg har vanskeligheter med å følge denne argumentasjonen. Bølgene av pestsykdom forårsaket av *Yersinia pestis* fra antikken og langt inn i nyere tid har åpenbart hatt dramatiske konsekvenser for økonomi, militære maktbalanser og den generelle samfunnsorden. Spredningen av mesling- og koppevirus i Den nye verden (Amerika) desimerte uten tvil azteker- og inkariket. Den høye forekomsten av gulfeber og malaria gjorde det umulig for europeiske bosettere å kolonisere tropiske strøk i Afrika. Det hindret imidlertid ikke den transatlantiske slavehandelen, og det ble til og med kostnadseffektivt å benytte slaver av afrikansk opprinnelse på sukker- og tobakksplantasjene i Karibien og på det amerikanske fastlandet.



NAHUA-FOLKET SMITTET AV KOPPER: Spredning av epidemiske sykdommer hadde katastrofale følger for befolkningen i «Den nye verden» etter europeernes ankomst i

1492. Original illustrasjon av ukjent kunstner fra 1500-tallet. Denne versjonen er gjengitt i Florentinerkodeksen (1540–85) av Bernardino de Sahagún (1499–1590). I offentlig eie, via Wikimedia Commons.

Det er likevel umulig å se mikrobenes rolle uavhengig av andre faktorer som også har hatt stor betydning for historiens utvikling. Innenfor den medisinske mikrobiologiske fagtradisjonen vil man tvert imot se mikrobenes og vertspopulasjonen i nær sammenheng med hverandre. Det tidligere skarpe skillet mellom patogene og apatogene mikrober er forlatt til fordel for en mer nyansert vurdering av hvordan bestemte mikrober opptrer hos en gitt person eller i en gitt populasjon. Forutgående immunitet er selvfølgelig en viktig faktor, men det er også genetikk, befolkningstetthet, alderssammensetning, ernæringsstatus og samtidig forekomst av andre sykdommer. Alle disse forholdene er igjen konsekvenser av menneskenes biologi, historie, levekår og kultur. Det gir liten mening å tillegge én enkeltfaktor en avgjørende og kausal betydning for historiens gang, når årsaksforholdene og prosessene åpenbart er sammenflettede og påvirker hverandre gjensidig. De naturvitenskapelige data fra det forhistoriske møtet mellom neandertalere og *Homo sapiens* peker nettopp på en slik kompleks forklaringsmodell. Forskjeller i immunsystemet har gitt ulik motstandsdyktighet mot patogener, hvilket nylig ble demonstrert i forbindelse med covid-19-pandemien. Genetiske varianter med opphav hos neandertalere kunne assosieres med reguleringen av to kjemokiner med betydning for immunresponsen på SARS-CoV-2-viruset (3). Det er blitt spekulert i om en relativt høy forekomst av neandertal-DNA i nord-italienske befolkninger er relevant for det alvorlige forløpet av pandemien i dette området. Neandertalernes skjebne i møte med *Homo sapiens* må imidlertid også sees i sammenheng med størrelsen på den samlede populasjonen, organisering og antall individer i de ulike befolkningsgruppene og liknende faktorer. Men der mange tidligere forklarte *Homo sapiens* sin seiersgang med intelligens, evne til å utvikle talespråk eller oppreist gange, mener altså Kennedy at immunologien er nøkkelen.

«Menneskets lange historie er en historie om sykdom og død, men det er også en historie om utvikling og tilpasning»

Mikrober på godt og vondt



FATHER THAMES: Themsen presenterer sine barn for London by – difteri, skrofulose (kjerteltuberkulose) og kolera. Under den industrielle revolusjon førte overbefolkning og elendige sosioøkonomiske forhold til spredning av en rekke smittsomme sykdommer i de nye storbyene. Karikatur av John Leech (1817–64) publisert i Punch i forbindelse med «The Great Stink» i 1858. Pictorial Press Ltd / Alamy Stock Photo.

I mange sammenhenger belyses mikrobenes rolle i historien utelukkende som årsak til sykdom og død. Dette er etter min mening en skuffende og lite kunnskapsbasert forenkling. De siste tiårene har gitt oss mye informasjon om hvordan mikrobiomet vårt (den samlede mengden av mikrober), og da spesielt bakteriefloraen i tarmen, påvirker oss på mange ulike måter. Det mest åpenbare er selvfølgelig hvordan tarmfloraen gjør det mulig for oss å dra nytte av ulike næringsstoffer, men vi vet også at tarmens metabolom (det samlede innholdet av små kjemiske forbindelser) er sentralt for en rekke livsprosesser i kroppen (4). Menneskets lange historie er en historie om sykdom og død, men det er også en historie om utvikling og tilpasning. En samlet beskrivelse av mikrobenes rolle i menneskets historie burde ta inn over seg slike perspektiver. I denne sammenhengen kan man også spekulere på hvordan menneskenes atferd påvirker mikrobenes rundt oss, og hvordan dette i neste omgang vil kunne forme våre egne livsbetingelser.

Det er skrevet og sagt mye om den medisinske revolusjonen etter at penicillin og andre antibiotika ble tatt i alminnelig bruk omkring midten av 1900-tallet (5). Samtidig som mennesker og dyr har hatt store helsegevinster av antibiotikabehandling, har eksponering for antibiotika fundamentalt endret evolusjonen for en rekke mikrobearter. Dette gjelder spesielt bakterier som

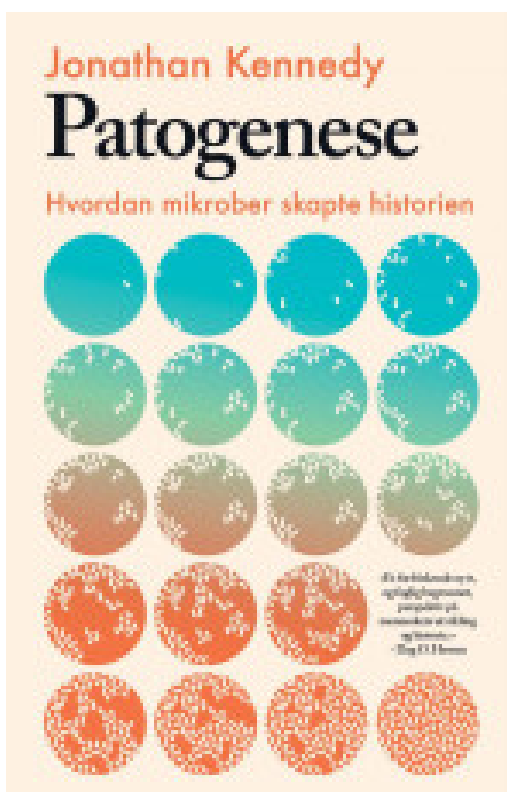
tilhører vår egen normalflora. Tidligere tiders epidemiske smittestoffer som *Mycobacterium tuberculosis* og *Vibrio cholerae* er erstattet av infeksjoner med pneumokokker, stafylokokker og ulike tarmbakterier fra egen flora, ofte i resistente varianter. Covid-19-pandemien med et nytt og ukjent smittestoff er i denne sammenhengen et avvik fra hverdagens sykdomsbyrde forårsaket av «vanlige» bakterier, som tallmessig har mye større betydning for den samlede folkehelsen. På samme måte som antibiotika påvirker mikrobenes utviklingsforløp, vet vi også at vår moderne livsstil med alt som følger med av reisevirksomhet, industriell matproduksjon, desinfeksjonsmidler etc., har ført til endringer i vårt mikrobiom og vårt samspill med mikrobenes rundt oss og i oss. Det pågår mye forskning for å belyse mikrobenes rolle både for sykdom og helse, og det vil helt sikkert komme spennende gjennombrudd på dette feltet i årene som kommer.

«Vi kan ikke manipulere enkeltfaktorer i systemet uten at det påvirker andre områder, enten det gjelder klima, biodiversitet eller mikrober»

Hva med alle de andre mikrobenes?

I tillegg til mikrober som har direkte betydning for menneskenes helse, må vi ikke glemme betydningen av det mikroskopiske livet på en mer indirekte måte. Dyrehelse og plantehelse er nært knyttet til menneskenes historie gjennom matforsyningen vår. I Norge tar vi god dyrehelse i landbruket som en selvfølge, men dagens gunstige situasjon er et resultat av møysommelig arbeid med avl og sykdomsbekjempelse gjennom mange tiår. Mykotoksiner har vært en svøpe for menneskeheten ved å ødelegge avlinger og i verste fall forgifte oss, helt siden vi etablerte dyrkning av korn og andre nyttevekster. Et fullstendig bilde av mikrobenes rolle i historien må beskrive hvordan alle deler av biosfæren henger sammen innenfor rammen av Én helse-begrepet, der man erkjenner at mennesker, dyr og miljø er forbundet og gjensidig avhengige av hverandre på tallrike måter. Vi kan ikke manipulere enkeltfaktorer i systemet uten at det påvirker andre områder, enten det gjelder klima, biodiversitet eller mikrober.

Hva er populærvitenskap?



FAKSIMILE: Manuskript forlag / Spartacus

Et siste spørsmål som reises når man leser *Patogenese*, er hvordan man som historieskriver skal forholde seg til dagsaktuelle politiske spørsmål, spesielt på områder der man selv har sterke oppfatninger. Jonathan Kennedy legger ikke skjul på at han er svært opptatt av folkehelsearbeid og en mer rettferdig verden, men hans politiske engasjement overskygger tidvis en kritisk holdning til bokens utgangshypotese. Dekolonialisering er et mye brukt begrep i vår tid for å beskrive oppgjøret med de vedvarende skadevirkningene av europeisk ekspansjonisme. Framstillingen hos Kennedy blir imidlertid påfallende eurosentrisk når nesten alle eksempler handler om møter mellom vestlige erobrere og kulturer i andre verdensdeler. Selektiv bruk av kilder bryter med prinsippet om at man i vitenskapen skal utfordre sine hypoteser, ikke bare søke bekreftelse for egne holdninger og meninger. Jeg har stor sympati for mange av forfatterens synspunkter, men den vitenskapelige troverdigheten svekkes når leseren gjentatte ganger blir fortalt hva man bør tenke om sosiale og politiske spørsmål i samtiden. Historieskrivning er aldri objektiv, og på mange måter er det en ærlig sak at forfatteren er tydelig på sine standpunkter. Noen passasjer har imidlertid mer preg av å være en debattbok enn forskningsformidling, og forfatteren kommer da i veien for sitt eget materiale.

Til tross for en del innvendinger, vil jeg anbefale den historieinteresserte å lese *Patogenese*. Den lever ikke opp til ambisjonene om å forklare epidemier med patogene mikrober som historiens sentrale, for ikke å si eneste, drivkraft. Likevel er den velskrevet, spennende og gir mange interessante perspektiver – så lenge man leser den med en sunn porsjon kritisk distanse.

REFERENCES

1. Kennedy J. Patogenese – Hvordan mikroben skapte historien. Oslo: Manuskript forlag, 2023.
2. Diamond J. Våpen, pest og stål - Menneskenes historie gjennom 13 000 år. Oslo: Spartacus, 1997.
3. Jagoda E, Marnetto D, Senevirathne G et al. Regulatory dissection of the severe COVID-19 risk locus introgressed by Neanderthals. *eLife* 2023; 12: e71235. [PubMed][CrossRef]
4. Joos R, Boucher K, Lavelle A et al. Examining the healthy human microbiome concept. *Nat Rev Microbiol* 2025; 23: 192–205. [PubMed][CrossRef]
5. Yazdankhah S, Lassen J, Midtvedt T et al. Historien om antibiotika. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2013; 133: 2502–7. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 19. april 2025. *Tidsskr Nor Lægeforen*. DOI: 10.4045/tidsskr.25.0100
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 23. juni 2026.