

Det er viktig at vi kan være trygg på at det vi spiser ikke gjør oss syke. Men vi bør ikke nedkjempe alle bakterier av den grunn

## Krigen vi ikke bør vinne

Det er dramatisk når en liten gutt på fire år dør etter å ha spist kjøttdeig fra nærbutikken på Lillehammer. Det er alltid tragisk når barn dør slik. I tillegg rokker dette dødsfallet ved våre forestillinger om hvor godt og trygt og velregulert vårt norske samfunn er. Kan vi ikke engang stole på norsk mat kjøpt i norske butikker? Det er ikke rart Mattilsynet og Folkehelseinstituttet jobber på spreng og at helseminister Sylvia Brustad 10.3. 2006 sa: «Jeg kan forsikre at alle steiner vil bli snudd for å fastslå smitekilden og stoppe dette E coli-utbruddet. Maten i Norge skal være trygg» (1).

Ingen vil være uenig i at vi må søke å finne opphavet til de farlige bakteriene og stoppe spredningen. Vi vil ikke være redd for maten vi kjøper i nærbutikken. Men det spørs om ikke folk flest kan få et litt forkjært inntrykk av mikrobenes rolle i våre liv, og hvordan de kan gjøre oss syke, gjennom de tiltak som iverksettes og de ord som brukes. I den intense jakten på smitekilden – eller kildene – kan man få inntrykk av at det dreier seg om å finne en fiende og uskadeliggjøre den. Så er problemet løst. Men vil vi unngå smitte fra vanlige matvarer i fremtiden hvis vi finner ut hvor den åpenbart svært patogene E coli-bakterien kommer fra denne gangen? Er målsettingen at det ikke skal finnes bakterier i dyr som skal slaktes? Nei, det er verken realistisk eller ønskelig. For mikrobene er ikke bare en trussel mot liv og helse – de er også nødvendige for et liv i sunnhet. Denne innsikten er gammel: Et menneske er ikke et isolert vesen – mennesket er et vandrende økosystem som ikke kan overleve uten bakterienes hjelp (2). Fakta er slående: Det finnes mellom 500 og 1 000 ulike mikrober i og på menneskekroppen som lever i et tilnærmet symbiotisk forhold til oss. Det er minst ti ganger så mange mikrober som det er celler i et voksent menneske. De nødvendige mikrobene har en masse på omkring 1,5 kg spredt over et areal på 400 m<sup>2</sup> (3). Mikrobene sørger for beskyttelse mot farlige inntrengere – de kjemper på vår side. De er også helsebringende.

«Alle pattedyr, inkludert mennesker, er tilpasset liv i mikrobenes verden.» Slik innleder Per G. Falk og medarbeidere en oversiktsartikkel om betydningen av de gastrointestinale økosystemene (3). Og forfatterne fortsetter med å minne om hvordan Pasteur, Koch, Metchnikoff og Escherich på slutten av 1800-tallet utviklet vår forståelse av interaksjonen mellom mikrobene og vertsorganismene. Pasteur postulerte at mikrobene var nødvendige for menneskenes liv, Metchnikoff hevdet at sammensetningen av normalfloraen er avgjørende for vertsorganismens helse og Escherich var overbevist om at nøyaktig kjennskap til normalfloraen ville gi viktig kunnskap om fordøyelsen og også om hvordan vi kan forstå patologiske tilstander og utvikle behandling for mikrobielle tarmsykdommer. Dette er mer enn 100 år gammel innsikt. Men det er først nå man virkelig begynner å ta den på alvor. Det er f.eks. vist at sammenset-

ningen av normalfloraen og tidspunktet for når man blir eksponert for infeksjoner kan ha betydning for både hjertesykdom, kroniske autoimmune sykdommer og kreft (2–4). E coli er en hel familie av bakterier, og de fleste familiemedlemmene gjør en svær jobb i å bryte ned næringsstoffer slik at vi kan nyttiggjøre oss dem. De er en avgjørende del fordøyelsessystemet, og vi kunne ikke overleve uten dem. Men noen av bakteriene har altså utviklet egenskaper som gjør dem farlige for mennesker.

«Mikroorganismer representerer den største komponenten av biologisk mangfold i verden. Bakteriene har fungert som den viktigste selektive kraften som har styrt eukaryot utvikling,» skrev Xu & Gordon i en oversiktsartikkel om det symbiotiske forholdet mellom vert og mikrobe i *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* i 2003 (4). Det er ikke slik vi liker å se på oss selv, men forfatterne har et viktig poeng. Det kan med stor rett hevdes at det er bakteriene som gjennom sitt selektive press har gjort oss til de skapninger vi er.

«Vi bør ta konsekvensene av at mikrobejeggernes sekel er over, og at vi nærmer oss mikrobe-strategenes millenium,» skrev Tore Midtvedt i Tidsskriftet i 1998 (2). Det er fortsatt et godt råd. Han påpekte at 1900-tallet var preget av kampen mot mikrobene, ikke minst med antibiotika, og at man på et tidspunkt nærmest trodde at mennesket var i ferd med å seire over dem. Slik gikk det ikke, tvert imot ble de siste to tiårene av forrige århundre preget av nye infeksjonssykdommer, av at velkjente sykdommer kom tilbake og av problemer knyttet til antibiotikaresistens.

Vi klarer ikke å utrydde alle bakterier som lever naturlig i dyr vi slakter. Og hvis vi klarte det, ville det være en svært kortsiktig strategi. Men vi kan minske risikoen for farlig smitte ved å benytte den kunnskapen vi allerede har om hvordan bakterier kan formeres opp i løpet av de prosessene slaktet gjennomgår frem til forbruker. Derne må vi skaffe oss mer kunnskap om mikrobene. Ikke for å overvinne dem, men for å lære hvordan vi kan utnytte dem til vår fordel.

**Charlotte Haug**  
redaktør

### Litteratur

1. [www.nrk.no/nyheter/innenriks/5549184.html](http://www.nrk.no/nyheter/innenriks/5549184.html) (13.3.2006).
2. Midtvedt T. Mennesket, mikrobene og miljøet ved slutten av et millenium. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 4494.
3. Falk P, Hooper LV, Midtvedt T et al. Creating and maintaining the gastrointestinal ecosystem: what we know and need to know from gnotobiology. Microbiol Mol Biol Rev 1998; 62: 1157–70.
4. Xu J, Gordon JL. Honor thy symbionts. Proc Natl Acad Sci USA 2003; 100: 10452–9.