

Skravlekoppene

Vi har møtt forskere som forsøker å snakke med bakterier. Bare for å få bakteriene til å stoppe skravlingen!

TEKST: VERA MICAELSEN

FOTO/ILL.: SHUTTERSTOCK

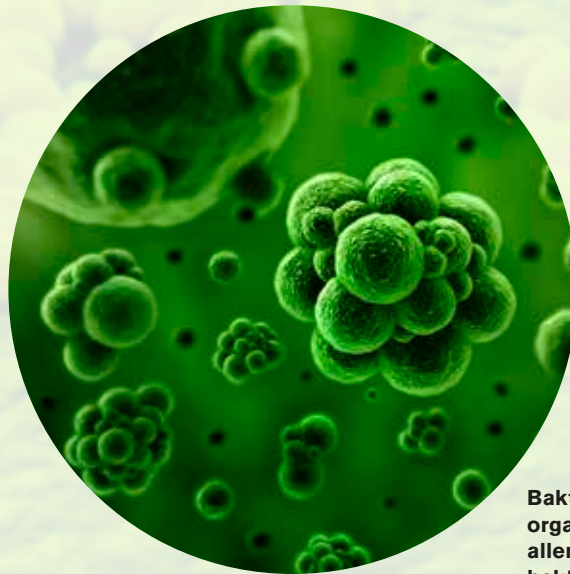
Bakterier er som oftest veldig mange, og når de er mange nok, kan de bygge en hel slimby. På fagspråket kalles det for biofilm. En biofilm er som et lite samfunn. Der bygger og formerer bakteriene seg, finner på nye ting, samarbeider med nabobakterier, og av og til går de til krig mot hverandre. De kan også passe på hverandre. En type bakterier kan for eksempel være med på å gjemme andre bakterier sånn at de ikke blir drept av vaskemidler.

Karius og Baktus

En av de mest kjente formene for biofilm finnes i munnen. Karius og Baktus, for eksempel, bor i biofilm. Hvis du ikke har pusset tennene på en stund, kan du kjenne biofilmen på tennene som et mykt belegg. Bakterier som bor i biofilm, er mye tryggere enn de som bor alene. Biofilmen blir som en hule for bakteriene hvor de kan passe på hverandre. Bakterier som ikke bor i biofilm, er mye lettere å få has på.

Sender beskjeder

Bakterier snakker sammen. Alle bakterier har sitt eget språk, og akkurat som hos oss finnes det noen språk som alle bakterier forstår, litt sånn som engelsk, og så har de et eget språk som nesten ingen andre forstår, som for eksempel norsk. Bakterier må snakke sammen for å samarbeide. Hvis de for eksempel vil angripe noen



Bakterier er mikroskopiske organismer som fins overalt. De aller fleste bakteriene er snille bakterier, og vi mennesker lever vennlig sammen med dem. De trenger oss, og vi trenger dem.

eller vil gi beskjed om at det er mat – eller be noen om å komme hjem, så sender de beskjed til hverandre. Bakteriene snakker sammen ved å sende signaler og beskjeder gjennom biofilmen, litt som å sende beskjeder på Internett. De kan også bruke «fasttelefonen». Da sender de beskjed til hverandre gjennom tråder av DNA (arvestoff) som spennes mellom bakteriene. De kan for eksempel gi hverandre beskjed om hvilke gener de må slå på for å overleve en type vaskemiddel eller andre ting som er farlige for dem.

Vil stoppe praten

Og det er nettopp skravlingen til bakteriene forskere ved Senter for biofilmforskning vil vite mer om. Forskerne leter etter en måte å stoppe praten til bakteriene på. Hvis de får det til, kan de hindre bakteriene i å lage biofilm. Hvis bakteriene ikke



Her ser du E. coli-bakterier. Disse bakteriene fins i tarmfloraen hos pattedyr, også hos mennesker. De har en viktig funksjon i fordøyelsen, men kan også være årsak til diaré sykdom.



Biofilm er en stor samling av bakterier, nesten som en hel by. Karius og Baktus, for eksempel, bor i biofilm i tennene våre.

Antibakterielle midler er kjemiske midler som er lagd for å fjerne bakterier. Flere og flere bakterier tåler antibakterielle midler.

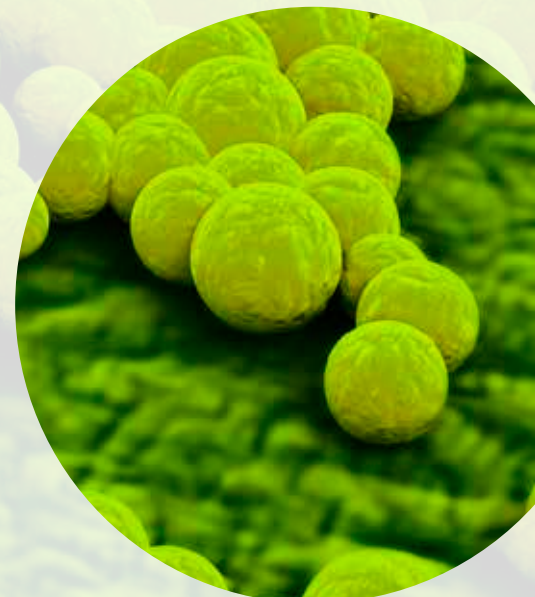
klarer å lage biofilm, blir de veldig ensomme og sårbare og lettere å få has på.

Må finne nye metoder

I mange år har vi brukt antibakterielle midler for å ha kontroll på bakteriene. Men nå holder bakteriene på å bli så flinke til å overleve, at vi snart er tomme for midler som virker. Derfor

Bakterier teller seg selv for å ha oversikt over hvor mange de er. Hvis de blir for mange, stopper de formeringen en stund, deretter fortsetter de når det er plass til flere.

I bakgrunnen ser du bakterier av typen stafylokokker. Disse kan føre til matforgiftning.



må vi finne nye måter å kontrollere dem på. Men ennå er det langt igjen. Forskerne må være sikre på at det de gjør, ikke skader cellene våre, eller er dårlig for oss på andre måter. Det er også en utfordring at bakteriene snakker på mange forskjellige språk, for det betyr at man må finne mange måter å stoppe praten på. Hvis de kan få dem til å slutte å snakke sammen, så har de funnet en helt ny måte å kontrollere bakteriene på. Og det vil være ganske fantastisk.

Bakterier overlever det meste. De tåler helt ville ting. Forskere har funnet ut at noen bakterier som har blitt med opp i verdensrommet, går i dvale. Bakteriene kan være et halvt år uten luft og vann, og når de blir med ned til jorda igjen, så våkner de og fortsetter der de slapp.

Forskere har også funnet bakterier som vokser inni steiner i Antarktis, og andre som trives i kokende svovel som kan være over 300 grader varmt.

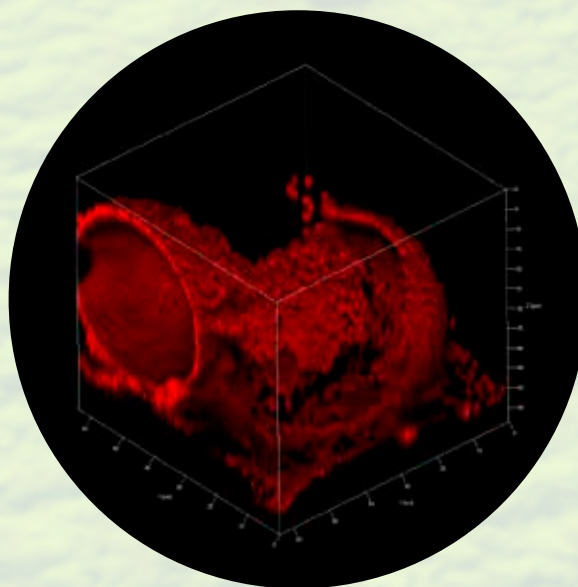
Forskere tror det fins bakterier mange steder i universet, og at livet på jorda kanskje startet slik: En meteoritt landet på jorda med sovende bakterier som våknet og startet det hele.



Miljøvennlig vaskehjelp

TEKST: TRINE-LISE GJESDAL

Olje som lekker ut i havet, gjør fisken syk og skader fugler og andre dyr som lever i strandkanten. Det kan ta opptil flere år å rydde opp i slikt søl. Men denne jobben kan naturen gjøre selv – veldig raskt.



Dette bildet er tatt gjennom et spesielt mikroskop. Bakteriene har rød farge, og «tomrommet» er en bitte liten oljedråpe. Bakteriene setter seg på dråpene og lager såpestoffer for å gjøre det lettere å rive biter av oljen som de kan spise.

FOTO: CHRISTER FJELD/UMB

Og gjett hvem som er de store ryddeheltene? Utrolig nok er det små bakterier.

– Mange bakterier synes nemlig at olje er skikkelig snadder, forteller Christer Fjeld. Han er forsker ved Universitetet for miljø- og biovitenskap. Men det er ikke så enkelt som en kan tro, for olje er kraftig kost for små bakterier. Derfor må de tilberede oljemåltidet sitt ved å dele det opp

i mindre stykker. Det gjør disse bakteriene ved å lage såpestoffer som heter *surfaktanter*. Dette såpestoffet fungerer på samme måte som når vi drypper noen dråper med Zalo i fettete vann. Da får oljedråpene større overflate og forsvinner raskere. Med slike bakterier går det raskere å rydde opp etter store oljekatastrofer uten å bruke giftige kjemikalier. Så bakteriene er noen miljøvennlige vaskehjelpere.