

Mer enn et nummer i rekken

Jørn Arne Aas forsker på bakterier som ikke kan dyrkes. Før de kan dyrkes kan de heller ikke få navn. De får bare nummer, og kan telles. Det begynner å bli mange av dem. Det er egenskapene deres som teller mest, og poenget er hvordan de påvirkes av det miljøet de havner i. Dette blir det doktorgrad av til sommeren.

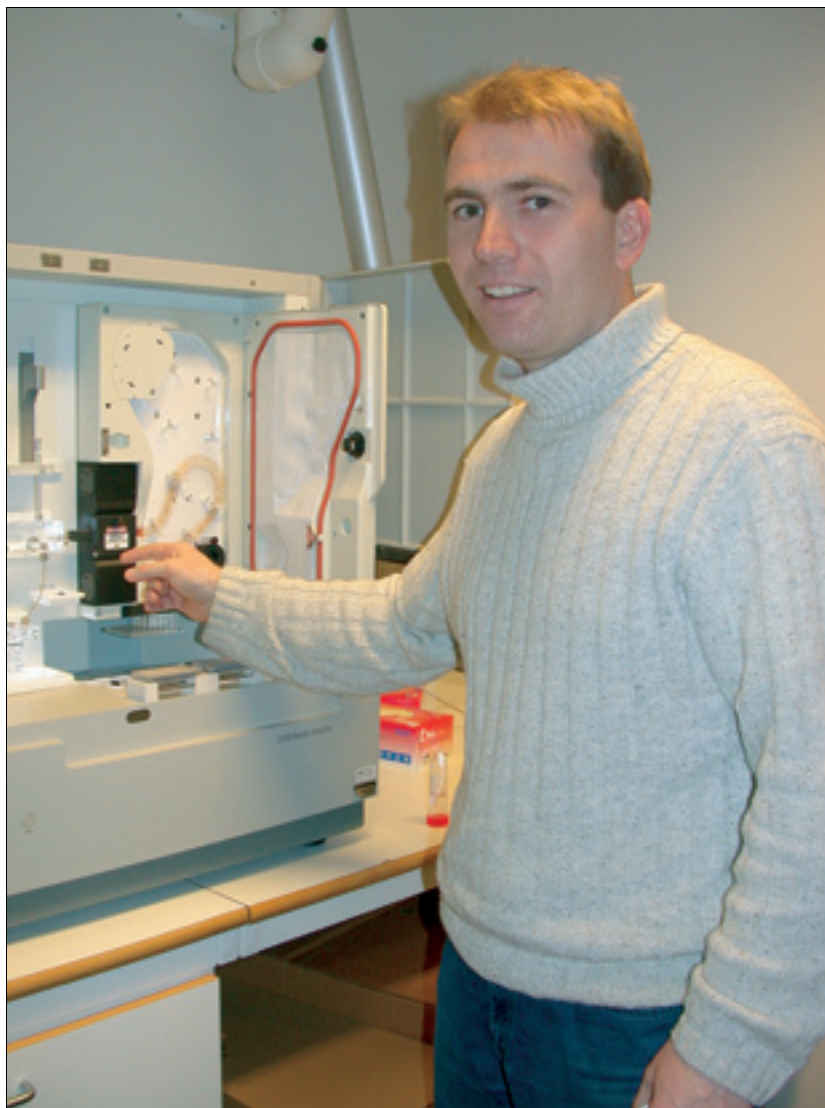
Dette tror jeg du må forklare litt nærmere?

– Ja, gjerne det. Jeg kan begynne med at da jeg etter hvert og litt plutselig befant meg i forskningen, noe som skjedde etter at jeg fikk kontakt med professor i mikrobiologi, Ingar Olsen, fikk jeg tilbud om å reise til Forsyth Institute i Boston, USA. Der kom jeg i kontakt med to svært interessante herrer, også ansatt ved Harvard, hvorav den ene er en av mine hovedveiledere nå.

Det jeg lærte der borte, er først og fremst nye teknikker for studier av bakterier og sopp. Teknikkene stammer opprinnelig fra marinbiologi, og det er molekylær genetikk det er snakk om. Saken er at man i motsetning til å forske etter tradisjonelle metoder, bestemmer seg for ikke å se etter noe spesielt, man spør bare hva som er til stede, og det som er der, det finner man.

– Og hva kan man bruke disse teknikkene til?

– Jeg har flere studier av karies og en studie av periodontitt hos hiv-positive bak meg, samt en studie over normalfloraen i munnen, der jeg ser på både bakterier og sopp. Dette vil ende opp i en doktorgrad. Fremgangsmåten er at man tar et bestemt gen hos bakterier og et spesielt gen hos sopp, og bruker det til identifikasjon av bakteariart og soppart. Forskjellen på denne måten og tradisjonelle teknikker er at man ikke trenger å dyrke. Man ekstraherer DNA



Stipendiat Jørn Arne Aas er svært godt fornøyd med nivået på utstyret ved Institutt for oral biologi i Oslo. Her er han ved maskinen som leser og sekvenserer DNA.

som er til stede fra plakkprøven, kloner og sekvenserer. Det vil igjen si at man leser DNA av det man finner. Dette er i korte trekk det som skjer. Og jeg synes at vi har gjort en del interessante funn.

– Hva har dere funnet?

– Da jeg kom til Boston i februar 2002, sa man at det fantes 600 bakterier

i munnhulen, og i dag har man identifisert nesten 800. Jeg synes det er helt utrolig at man i 2004 kan basere en doktorgrad på å identifisere nye bakterier, som kunne ha vært identifisert for lenge siden hvis tilgjengelig metodikk hadde vært til stede. Helt eksakt har vi funnet 114 nye bakteriearter som aldri

har vært identifisert før. Man har også funnet ut at 50 prosent av mikrofloraen ikke lar seg dyrke i laboratoriet på tradisjonelt vis, og dette åpner for å se på mikrofloraen med nye øyne, og vi kan lære mer om dens betydning for menneskekroppen.

– Ja, hva kan man bruke dette til?

– Hovedlærdommen er at man må se på samfunnet av bakterier, fremfor enkeltbakterier, for å forstå sykdomsprosesser, og vi har samtidig lært at det er miljøet som dikterer hvilke bakterier som er til stede. Bakteriene tilpasser seg og får egenskaper ettersom hvilket miljø de er i. Det blir ikke så interessant hva bakteriene heter, men egenskapene deres blir interessante. Med andre ord kan man si at den bakterien som i utgangspunktet var snill, kan tilpasse seg miljøet og dermed bli med i en sykdomsprosess. Den kliniske betydningen er at man kan nærme seg årsakene til sykdom på en annen og bedre måte enn tidligere.

– Hvorfor kan ikke bakteriene få navn?

– Regelen er at først når en bakterie kan dyrkes i laboratoriet kan den få et navn. Når det gjelder de nye typene som man ikke har klart å dyrke, kan man likevel si hva slags bakterier det er i forhold til familien de tilhører. Siden man bruker kloning, kaller man dem «clone» etterfulgt av et nummer. Hvert laboratorium har sitt tallsystem for dette, og i genbanken kan man finne igjen de klonene man selv har funnet en gang. Det som skjer nå, er at man holder på med identifisering. Fordi man

finner så mange bakterier som ikke kan dyrkes, vil det settes mye inn på å finne nye dyrkingsmuligheter, som igjen vil lette det videre arbeidet med å lære dem bedre å kjenne. Per i dag bruker vi fylogenetiske trær for å klassifisere bakterier. Når man ser en «clone» og en eller annen tallkode i et fylogenetisk tre, er det et tegn på at bakterien ikke kan dyrkes.

– Når er du ferdig med din del av dette arbeidet, og hva skal du gjøre videre?

– Min stipendiatperiode går ut i februar 2006, og jeg håper og forventer å levere rundt omkring sommerferien 2005. Etter det håper jeg å fortsette med forskning her. Men det er trangt om plassene. Når man er ute og reiser får man ofte kontakter, og jeg personlig har heftet meg på et spennende kariesprosjekt som foregår i Pittsburgh, der man har ambisjoner om å se på et spekter av mulige årsaksforhold knyttet til karies hos tvillinger, inkludert genetiske faktorer. Mitt ønske er å være med i et samarbeidsprosjekt, med base her i Oslo, forteller Jørn Arne Aas, som etter at han var ferdig tannlege i 1999 har vært distriktstannlege i Troms. Siden kom han inn på videreutdanningen i endodonti, men tvilte litt og tenkte mye på kirurgi. Etter å ha hospitert hos Tore Bjørnland skulle han bare så vidt innom til Ingar Olsen og forske litt, for så å fortsette med kirurgien. Men vips så var han en av Olsens disipler.

Tekst og foto: Ellen Beate Dyvi