

Genene våre er selektert for å replikere seg selv, ikke for å gi oss et langt liv og god helse, sier Jarle Breivik.

Intervjuet: Jarle Breivik

Dogmebryteren

— Var det du som suste nedover Forskningsveien ti på ti i dag tidlig?

— Ja, det var meg. Og jeg kom sent på jobben, ler Jarle Breivik. — Jeg leverte barn i barnehagen i dag, da tar vi det litt med ro, forklarer han. — Jeg får forresten mine beste innfall når jeg sykler. Nå har jeg lagt om til piggdekk også. Vintersyklere er en egen kategori mennesker, tror jeg.

— Hvordan da?

— De må like å plage seg selv litt, flirer sunnmøringen.

Organisator og innovatør

Kreativ, filosofisk, provokativ og engasjert. Merkelappene man kan sette på Jarle Breivik er mange. Men lege vil han ikke kalle seg.

— Den identiteten har jeg vel aldri hatt. Jeg utsatte turnustjenesten for å gjøre ferdig doktorgraden. Siden fulgte postdoktorperioden, og da var legegjerningen blitt veldig fjern.

— Var det en vanskelig avgjørelse å brenne broen til klinisk arbeid?

— Ja, det er ikke noe jeg anbefaler andre. Gjør som jeg sier og ikke som jeg gjør, pleier jeg å si.

På den annen side: Forskeren trives med å kaste seg ut i ukjent farvann. Det er kanskje ikke helt tilfeldig at Ålesunds-gutten tok deler av artium i Australia.

— Jeg har det nok med å følge magesfølelsen og ta noen sjanser, ja. Jeg har valgt en forskningsvei som kan fortone seg som det rene selvmord i et akademisk miljø som belønner antall publikasjoner. Jeg brukte for eksempel tre år på å skrive en teoretisk artikkel om kreftutvikling.

Jarle Breivik fulgte hjertet og valgte forskning og forskningsformidling som sitt arbeidsfelt. I fem år ledet han Forskerlinjen i Oslo, et program for medisinstudenter som starter et doktorgradsprosjekt parallelt med studiet. Programmet tar opp 20 studenter i året og er blitt en stor suksess. Siden november i fjor har han vært forskerutdanningsleder ved Det medisinske fakultet i Oslo.

— Hva ønsker du å oppnå i din nye stilling?

— Norsk forskning er opptatt av å være med i verdenstoppen. Da mener jeg at vi må ha mål om å være i verdenstoppen i forskerutdanning også.

— Hva er de viktigste elementene i en god forskerutdanning?

— Det er et vanskelig spørsmål som vi jobber mye med. Jeg tror det er viktig at kandidaten ikke sitter alene, men jobber i faglige nettverk, videre at man har gode veiledere som vil stipendiatens beste.

Selv mener Jarle Breivik at han var veldig heldig.

— Min veileder, Gustav Gaudernack, som arbeider med kreftvaksiner på Radiumhospitalet, oppmuntret meg til å følge mine egne ideer selv om det ikke passet helt inn i hans egen forskning. Han lærte meg å stole på min egen vurderingsevne.

— Handler dette om holdninger?

— Ja, definitivt, og også om kulturbygging, som igjen handler om struktur. For å få til dette må vi ha orden i sysakene og god kommunikasjon mellom de ulike partene i prosessen.

Forskerutdanningslederen vil også gjerne at doktorgradskandidatene skal ta mer ansvar for sin egen utdanning.

— Vi har ca. 1 050 kandidater i programmet. Disse har tilhørighet til en rekke ulike institusjoner og fagområder, men det finnes ingen felles organisasjon der de kan jobbe sammen om å utvikle doktorgradstilværelsen, hevder Breivik.

— Hvor har du selv lært å lede?

— For ett år siden fulgte jeg universitetets forskningslederprogram. I militæret var jeg lagfører ved grensen til Sovjetunionen, og lærte mye av det. Men min viktigste ledererfaring er kanskje den jeg har som far til fire barn. Å forsøke å lede dem er mye mer utfordrende enn å lede et utdanningsprogram for tusen doktorgradskandidater.

Don't stop to repair in a war zone

Jarle Breivik var selv bare medisinstudent da han begynte å forske. Han startet med å se på mutasjoner i tykktarmen og endte opp med

å skrive en teoretisk avhandling om sammenhengen mellom kreftutvikling og evolusjonsteori.

— Hva førte deg over i evolusjonsbiologien?

— Jeg har hatt interesse for Darwins arbeider og en grunnleggende filosofisk tilnærming til forskning helt siden barndommen. Rent konkret ble jeg inspirert av en problemstilling jeg fant i mine egne forskningsdata.

Som student oppdaget han at kreftsvulster på høyre og venstre side av tykktarmen hadde ulike typer genmutasjoner.

— Etter hvert ble jeg mer eller mindre besatt av å forstå hvorfor det var slik.

Han viste etter hvert at mutasjonsmønstret kunne relateres til ulike miljøfaktorer i tarmen, såkalte mutagener. Den mest markante forskjellen var imidlertid at det var ulike typer genetisk ustabilitet på høyre og venstre side av tykktarmen, noe som igjen hang sammen med at kreftcellene hadde svikt i ulike typer reparasjonszymer.

— Da spurte vi oss selv hvordan det kunne ha seg at nettopp de cellene som manglet disse enzymene hadde en overlevelsesfordel.

I teorien skulle man kanskje forvente at celler som akkumulerer genfeil vil dø, men disse ble faktisk selektert frem i sine respektive miljøer. Jarle Breivik foreslo en teori som kombinerte evolusjonsteori med kunnskap om de ulike miljøfaktorene i tarmen.

— Logikken er egentlig ganske enkel.

Den kan forklares ved å sammenlikne celle-syklus med et billøp. Normalt vil man forvente at et lag som har en ivrig mekaniker vil ha en fordel. Men tenk deg at løpet går gjennom en krigssone, der bilene er utsatt for konstant bombardement. Da kan det faktisk være livsfarlig å stoppe for å reparere motoren, og det er bedre å gi bann gass så lenge det overhodet går.

I lang tid lå Jarle Breiviks tegning av racerbiler i skuffen og ble kun vist frem til forlystelse på interne møter. Men så fikk han en e-post fra en som hadde lest den teoretiske artikkelen fra doktorgradsavhandlingen.

— «Dette er det mest interessante jeg har lest på lenge, vennlig hilsen Bert» sto det



Jarle Breivik

Født 7. september 1968

- Cand.med.1996
- Dr.med. 2000. Universitetet i Oslo
- Forskerutdanningsleder og førsteamanuensis ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Foto Kari Tveito

på engelsk. «Bert hvem?» undret Breivik. Et halvt år senere publiserte professor Bert Vogelstein og medarbeidere ved et av de mest prestisjetunge kreftforskingsmiljøene i USA at teorien til medisinstudenten stemte med resultater fra laboratorieeksperimenter. Da ble nordmannen invitert til å trykke racerbilmodellen sin i *PNAS*, tidsskriftet for det amerikanske vitenskapsakademiet.

– Det var moro, innrømmer forskeren.

Teorien er senere bekreftet i dyreforsøk og omtalt i to ulike artikler i *Scientific American*.

– Nylig ble jeg invitert til å evaluere søknadene til et stort forskningsprogram om bl.a. kreft og evolusjonsteori for National Science Foundation og National Cancer Institute i USA. Men Norges forskningsråd har ikke latt seg imponere. Den første gangen jeg søkte om midler til å videreutvikle mine teorier om kreft og evolusjonsteori ble jeg nærmest latterliggjort. I konklusjonen sto det at det jeg holdt på med neppe kunne kalles forskning og kun var egnet til å forlede uvitende mennesker. Da sendte jeg en klage og fikk en offisiell beklagelse fra Forskningsrådet – men altså ingen penger.

Jarle Breivik vet at han kan provosere.

– Det er på en måte min greie å pirke borti dogmene. *Scientific American* gjorde et stort nummer ut av min påstand om at kreftgaten er uløselig. Noe av poenget var å rokke ved forestillingen om at vi nærmer oss en løsning. Det er jo faktisk ikke sant. Alt tyder på at jo flinkere vi blir til å behandle kreft og jo lenger vi lever, jo mer kreft blir det i befolkningen. Stadig flere mennesker kommer til å leve med kreft, mer eller mindre som en kronisk sykdom, men det er slett ikke dette budskapet vi formidler til publikum.

Genene våre er ikke selektert for at vi skal bli 200 år, men for å gjøre en jobb, nemlig å replikere seg selv til neste generasjon.

Gutten som følte seg dum

En dag håper Jarle Breivik å bli en klok gammel mann.

– Trangen til å forstå og se sammenhenger var minst like sterk da jeg var barn. Men på barneskolen følte jeg meg lenge dum. Det var sårt.

Guttungen slet med lese- og skrivevansker. – I dag leser jeg det jeg vil, så det blir nesten en hån mot dyslektikere å kalle meg det. Men på barneskolen slet jeg veldig, leste feil i klassen og hadde dårlig selvfølelse på grunn av problemene mine.

Han tenker tilbake og blir tykk i stemmen.

– Jeg husker spesielt godt en historie fra poliklinikkundervisningen på studiet. En gutt på 11 år kom til meg sammen med moren sin. Han var utredet i alle ender på grunn av magesmerter. Det kom frem at han slet fryktelig med dysleksi. Vi hadde en lang samtale og alle tre ble etter hvert enige om at klumpen i magen kanskje kom av redselen for å lese.

– Det gjorde et voldsomt sterkt inntrykk. Og samtidig er det jo et veldig godt bilde på psykosomatikk i praksis.

Magnetiske byggeklosser

Store deler av postdoktorperioden gikk med til å lage magnetiske byggeklosser som kunne kopiere seg selv, på samme måte som gener. Breivik har i dag patent på fysiske objekter som oppfører seg som nukleotider.

– Jeg prøvde å få Lego til å tenne på ideen. De var skeptiske til at ordet gen skulle stå på legoboksen, det var for kontroversielt.

Forskeren ble likevel invitert til å holde en inspirasjonsforelesning om bioteknologi. – Da viste jeg blant annet en forside fra *American Scientific* som handlet om «bio-nics» – fusjonen mellom menneske og maskin. Seks måneder senere kom Lego med produktet «Bionical» som selger som hakka møkk. Jeg innbiller meg, og forteller ungene mine, at ideen til det navnet var det jeg som ga dem.

Ungene til Jarle Breivik bygger mye lego, akkurat som far gjorde det. Barn bør

også introduseres for forskning, mener han. Gjennom organisasjonen Scitorium og med støtte fra Forskningsrådet, har han innredet en 40 fots container som et interaktivt DNA-laboratorium for barn.

– Jeg produserte også forskningsstoff for fire nummer av Donald, men det er vanskelig å skaffe penger til slike tiltak, sier Jarle Breivik.

De magnetiske byggeklossene har derimot fått ringvirkninger, og i desember skal han besøke en forskergruppe i Sveits som arbeider med å lage roboter som kan replikere seg selv som DNA-molekyler.

Gjennom Scitorium traff Jarle Breivik også Rebecca Carver, med mastergrad i forskningsformidling fra Imperial College London.

– Vi bestemte oss for å lage et doktorgradsprosjekt om hvordan mediene kommuniserer om gener. Gjennom en såkalt «framing analysis» viste de at bruken av begrepet «gen» kunne klassifiseres i fem ulike kategorier. Dette klassifiseringssystemet ble i fjor publisert i *EMBO Reports*, tidsskriftet til den europeiske molekylærbiologiorganisasjonen, og de er nå i ferd med å kartlegge «genprofilen» til en rekke internasjonale aviser.

– Hvordan får du tid til å forske ved siden av å være forskerutdanningsleder?

– Jeg får dessverre ikke tid til så mye annet om dagen, men jeg ser på forskerutdanningen som et forskningsprosjekt også. Vi har jo allerede publisert en artikkel om Forskerlinjen.

Litt spøkefullt sier han at det finnes to måter å forske på: – Enten kan man løpe i front i den retningen alle andre løper, eller så kan man gå en helt annen vei. Det kan av og til bli litt ensomt, men til gjengjeld finner man som regel noe helt nytt.

Kari Tveito

kari.tveito@akersykehus.no
Oslo universitetssykehus, Aker