

DOKTORAND: Cassandra Nicole Trier
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Institutt for biovitenskap
FAGOMRÅDE: Evolusjonær genomikk
VEILEDERE: Glenn-Peter Sætre & Kjetill Jakobsen
DISPUTASDATO: 28. September 2018

AVHANDLINGENS

TITTEL: *The Genomics of Hybrid Speciation*

En ny doktorgradsavhandling avlagt ved Universitetet i Oslo har undersøkt hvordan hybridisering mellom arter kan forme genomer og potensielt lede til nye hybride arter. For å undersøke den genomiske arkitekturen ved hybrid artsdannelse, har Cassandra Trier forsket på et europeisk spurvesystem som omfatter den hybride arten italiensk spurv (*Passer italiae*) og dens foreldrearter gråspurv (*P. domesticus*) og middelhavsspurv (*P. hispaniolensis*). Ved å sammenlikne genomene til de tre artene har Trier funnet evidens for reproduktive barrierer mellom den hybride italienske spurven og foreldrene, og at det hybride genomet er kjennetegnet med en mosaikk av arv fra foreldreartene.

Genomet til den italienske spurven inneholder klare signaturer etter såkalt balanserende seleksjon, det vil si seleksjon som har sørget for å bevare variasjon i områder hvor dette er fordelaktig. Spesielt gener involvert i immunsystemet, hvor stor diversitet er fordelaktig, var overrepresentert i områder hvor den italienske spurven skiller seg fra foreldreartene.

Triers forskning har også vist at det er genomisk variasjon mellom italienske spurver som lever på ulike øyer i Middelhavet, spesielt mellom gener som er assosiert med fargedrakt og nebbform. Dette viser at ulike genetiske kombinasjoner i det hybride genomet kan føre til lokale tilpasninger i forskjellige miljøer. I andre områder av genomet er den italienske spurven begrenset av arv fra én art og disse er sannsynligvis involvert i å danne reproduktive barrierer mot den andre arten. Slike områder er overrepresentert på kjønnskromosomene og hos nukleære gener med mitokondrie-funksjon, og tyder på at disse regionene sammen har en viktig rolle i dannelsen av reproduktive barrierer.

Doktoravhandlingen har demonstrert på genomisk nivå hvordan hybridisering har ført til opprinnelsen av en ny art.