

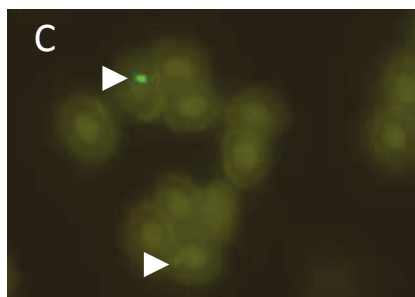
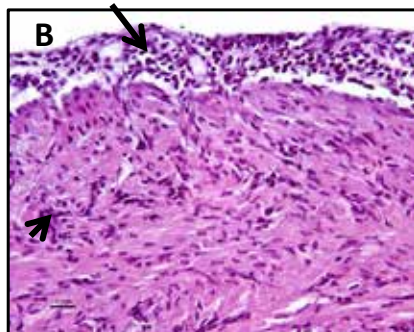
# Nyopdaget virus i regnbueørredopdræt muligvis årsag til alvorlige sygdomsproblemer

I december 2017 blev en virus kaldet PRV-3 (piscine orthoreovirus type 3) for første gang påvist i danske fiskeopdræt. Siden da er PRV-3 konstateret i 18 af 29 undersøgte danske anlæg. På model-3 recirkuleringsanlæg er virus påvist i forbindelse med udredning af forhøjet dødelighed. Enkelte anlæg har eller har haft uforklarlige dødeligheder på op til flere tons fisk om dagen.

Piscine orthoreovirus type 1 (PRV-1) blev i 2010 offentliggjort som årsag til den meget tabsvoldende sygdom HSMI (heart and skeletal muscle inflammation) i norsk lakseopdræt med patologiske forandringer i hjertemuskulatur, hjertesæk og røde blodlegemer. PRV-1 er ligeledes årsag til melanisering og misfarvning af laksefileter, der alene i Norge medfører tab på over 1 milliard om året. PRV-1 er vidt udbredt i både vilde og opdrættede laks i Norge og er fundet i omkring 10 % af de vilde laks, hvis afkom vi anvender til genudsætning i Danmark.

I 2013 blev en sygdom med lignende symptomer som HSMI konstateret i norsk regnbueørredopdræt, og PRV-3 blev påvist som årsagen hertil. De gener (562 BP af S1-proteinet), der anvendes til diagnosticering af PRV-1 og -3, viser 85 % overensstemmelse mellem de to virus.

Som EU's referencelaboratorium for fiskesygdomme igangsatte DTU Veterinærinstituttet i 2015 en række studier for at vurdere betydning af PRV for opdræt af laksefisk i Europa. Disse undersøgelser viste, at både PRV-1 og PRV-3 er yderst smitsomme og giver anledning til hjertesækbetændelse under eksperimentelle forhold, men kun anledning til let forhøjet dødelighed. Det var derfor en overraskelse, at det eneste patogen, der kunne sættes i forbindelse med meget betyde-



B) Epicarditis (lang pil) og perivasculitis i ventrikulens stratum compactum (kort pil). C) Immunfluorescens-billede af piscine orthoreovirus i røde blodlegemer fra regnbueørreder.

lige dødeligheder på en række opdræt med høj grad af vandrecirkulering, var PRV-3.

Da PRV-3 i december 2017 blev fundet for første gang i Danmark og sat i forbindelse med høj dødelighed, igangsatte Fødearestyrelsen en udredning og pålagde de smittede anlæg et offentligt tilsyn. Fødearestyrelsen trak sig imidlertid hurtigt igen, ophævede det offentlige

tilsyn og overlod arbejdet til erhvervet, da enkelte dambrug i avstoppen viste sig at være smittede, og de skønnede derfor, at virus var vidt udbredt i landet.

Dansk Akvakultur og dambrugserhvervet har derfor i samarbejde med DTU valgt at fortsætte en overvågning af PRV-3 for at vurdere udbredelsen af virus i Danmark. Der er ligeledes igangsat en række undersøgelser for at vurdere, om de danske isolater er mere virulente end de norske, mulighederne for at inaktivere virus, at spore virus' spredning med molekylære metoder samt at vurdere vertikal overførsel og mulighed for PRV-3-fri produktion.

PRV kan ikke dyrkes i cellekulturer, hvilket vanskeliggør arbejdet betydeligt, da studierne kræver infektion i fisk. Bækørreder har vist sig også at være modtagelige, og smittede bækørreder er for nylig blevet påvist i Italien og Norge i forbindelse med overvågning i vildfisk. En meget betydelig del af de fisk, der er fundet positive for PRV-3, har ingen eller kun meget få kliniske symptomer. Vi forventer derfor, at der må være andre faktorer, der udløser sygdom. Da der ofte observeres stase i blodbanen som følge af hjerteinsufficiens i inficerede fisk, vil en kombination heraf med stress muligvis medføre de betydelige dødeligheder, der er observeret.

Niels Jørgen Olesen, Niccolò Vendramin, Tine Mosgaard Iburg

## Karriere+navigation

Nye værktøjer til karriere- og kompetenceafklaring  
Klik ind på [www.karriernavigation.dk](http://www.karriernavigation.dk)  
Gratis for medlemmer af DDD