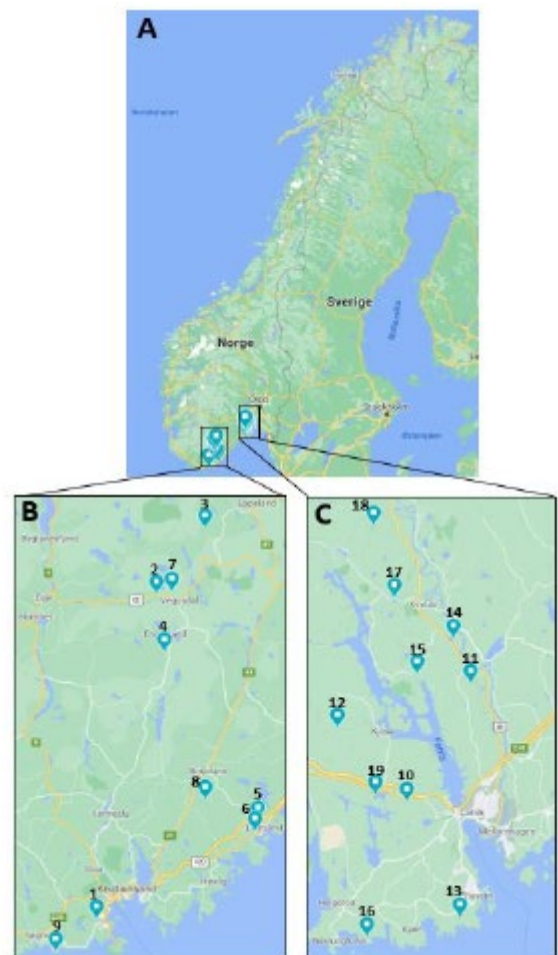


Rapport prosjekt «Hvordan bevare spesialiserte arter i en verden i endring» i 2020

Prosjektet har som mål å gi motiverte bachelorstudenter tidlig opplæring i forskning og belyse hvordan spesialiserte arter gjør det i en verden i endring. Prosjektet startet opp med å [rekruttere studenter](#). Det var elleve som søkte, og vi valgte til ut fire personer etter intervju. Studentenes første oppgave var å samle inn biller fra hule eiketrær som befant seg langs en gradient fra kysten og innover i landet i henholdsvis Vestfold og Agder-fylkene. Hypotesen var at insektenes utseende ville variere langs denne gradienten som blant annet gjenspeiler en gradient i historisk hogst. Kort fortalt ble skogen først hogd ved kysten, og trærne ved kysten har derfor stått i åpent terreng eller omgitt av mindre skog i lang tid enn trærne i innlandet. De hule eikene er mange hundre år gamle og representerer en såkalt «utvalgt naturtype» med et stort antall spesialiserte arter knyttet til seg.

Feller ble hengt opp i trærne og ble tømt hver annen uke. Da vi også ønsket å få ut DNA av billene var det om å gjøre å unngå vann i fellene. Dette er imidlertid lettere sagt enn gjort når regnet høljer ned. Studentene brukte høsten 2020 til å måle vekt, lengde, beinlengde og bestemme kjønn på tyvbillen *Ptinus subpillosus* som lever i eikebarken da dette var den spesialisten vi fant i størst antall..

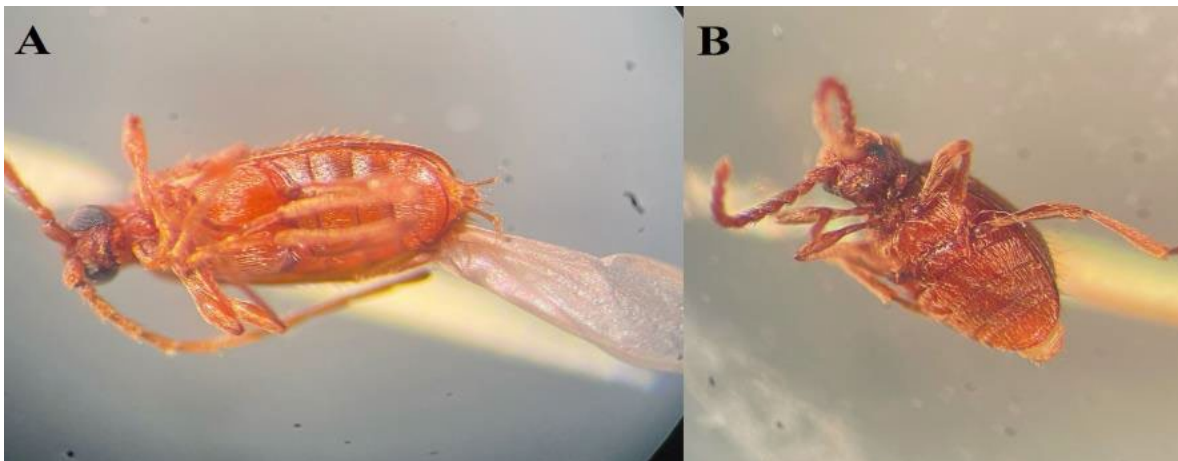
I oktober var studentene med på en to-dagers workshop på Jeløy Radio. Her gjennomgikk de arbeidet sitt og fikk diskutert hypoteser og videre arbeid sammen med prosjektansvarlige og en ph.d.-student som også jobbet med insekter i hule eiker. En tysk spesialist på målinger av ulike fysiske egenskaper på biller var med oss digitalt og studentene fikk opplæring og mulighet til å stille spørsmål også til han. De prosjektansvarlige (T. Birkemo, Anne Sverdrup-Thygeson og Marian Schubert) ga opplæring i vitenskapelig skriving, hvordan vurdere litteratur og vi fikk diskutert hvordan vitenskapelig artikkel skal skrives. Studentene jobbet deretter selvstendig, dog med flere gjennomlesninger av manus, fram mot presentasjon av oppgaven som skulle finne sted i april 2021.



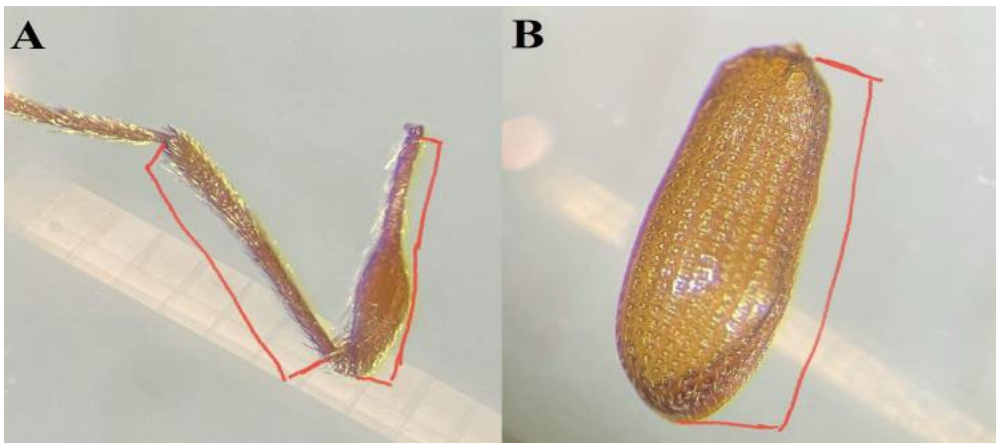
Figur 1. Kart over de hule eikene der vi samlet inn billene



Bille-feller hengt opp i en av de hule eikene. Foto: Tone Birkemoe



Tyvbilla Ptinus subpilosus. Hann til venstre, hunn til høyre. Foto: Marianne S. Torvanger



Måling av lår, legg (A) og dekkvingelengde (B). Foto: Marianne S. Torvanger

Rapport prosjekt «Hvordan bevare spesialiserte arter i en verden i endring» 2021

Året 2021 startet med at de fire rekrutterte bachelorstudentene fullførte oppgaven sin. Denne ble presentert på et åpent møte den [23. april](#). Sensor var meget imponert og etter presentasjonen ble oppgaven diskutert på en reflektert og vitenskapelig måte. Studentene viste stor innsikt og kunnskap om det de hadde gjennomført og arbeidet var overraskende nære en artikkel som kunne sendes inn til en vitenskapelig journal. Studentene uttrykte at det å ha fått vært med på et slikt prosjekt hadde vært inspirerende og lærerikt. At de faktisk fikk jobbe fysisk i en ellers plutselig digital verden ga en ekstra, positiv opplevelse. De hadde jobbet utrolig bra og tett sammen igjennom det året de deltok i prosjektet. Studentene fant at tyvbillen IKKE varierte i utseende fra kysten til innlandet, men de fant klare forskjeller mellom de to regionene i hunnenes størrelse; hunner fra Agder-fylkene var klart større enn hunner fra Vestfold.



Fordypningsoppgave SPE-M-ECOL (15 stp) 2021
Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource
Management (MINA)

Intraspecific trait variation in a bark-living beetle associated with old trees: effect of sex, habitat and region

Forskningsoppgave presentert og forsvart april 2021.

I løpet av mars 2021 ble tre nye studenter [rekruttert](#). Disse ble, som forrige gruppe, intervjuet og motivasjon var viktigste utvalgsriteriet. Samtidig var det viktig at studentene hadde bakgrunn i molekylær økologi. For at også disse studentene skulle vite hvor billene kom fra, ble det foretatt en ny innsamling med feller i eikene, i samarbeide med studenter fra den første gruppa. For å sikre mere genetisk materiale å jobbe med ble også eikeborebilla *Xestobium rufovillosum* og smalbillen *Rhizophagus bipustulatus* målt av den første gruppa med studenter som et tillegg til det de allerede hadde skrevet om.

Studentene startet opp med å ekstrahere DNA fra billene. Dette viste seg mye vanskeligere enn forutsatt. De testet ut ikke mindre enn 5 ulike protokoller som har vært brukt med suksess på insekter, men som bare delvis fungerte på tyvbilla. Etter hvert begynte de også å ekstrahere DNA fra eikeborebilla som er betydelig større. Dette viste seg å være mye enklere, og alt tyder på at DNA-et i den større billa hadde blitt bedre bevart i fellene. Studentene lærte i denne prosessen mye om hvordan ulike protokoller fungerte, og fikk et bevisst forhold til hvordan man bør teste ut slike metoder. Deres oppgave vil derfor i hovedsak inkludere refleksjoner rundt ulike protokollers evne til å ekstrahere DNA fra biller. grunn av mange problemer på lab ble det ikke arrangert workshop før i 2022.

Rapport prosjekt «Hvordan bevare spesialiserte arter i en verden i endring» i 2022

Dette året startet opp med en workshop der de tre studentene i molekylær økologi oppsummerte arbeidet sitt fra 2021. Også denne workshopen ble holdt på Jeløy Radio. De fikk mulighet til å snakke med to eksterne eksperter på DNA-ekstraksjon og genetikk på biller via digital plattform. I tillegg hadde vi en lang gjennomgang og diskusjon av genetiske metoder som Marian Schubert holdt. Med på workshopen var også en ph.d.-student fra UiO som også jobber med genetikk på biller. Det ble særdeles gode diskusjoner og opplæring i genetikk samt vitenskapelig skrivning. Studentene imponerte stort med modenhet og motivasjon. Deres oppgave skal skrives og leveres inn i mai, og en ny, åpen presentasjon vil bli da bli gjennomført. Det er planer om å følge opp genetikk-arbeidet med de billene vi har fått ekstrahert DNA fra, men det må vente til etter studentene har levert inn oppgaven.



Vitenskapelig diskusjon på workshop februar 2022. Foto: Tone Birkemoe



Tur ut på workshop februar 2022. Foto: Tone Birkemoe