



DNA Analyse - Guide til prøvetagning

DNA udgør arvematerialet i næsten alle organismer og koder for funktioner og egenskaber. Dermed repræsenterer gammelt eller fossilt DNA et direkte vindue ind i fortiden, med informationer om hele vores evolutionære historie. Det er muligt at belyse slægtskab, familieforhold, artsbestemmelse, sygdomsidentifikation, køn og mere individuel træk som hår og øjenfarve. Arbejdet med fossilt DNA (ancient DNA eller aDNA) er ikke uden udfordringer. Mest alvorligt er risikoen for kontaminering med moderne DNA, som nemt overvælder de små mængder af autentisk gammelt DNA. Succesraten for en DNA analyse afhænger i høj grad af det miljø, prøven har befundet sig i før, under og efter udgravningen.

En lang række forskellige materialer kan anvendes til genetisk analyse, de inkluderer f.eks. knogler, tænder, planterester, fæces, hår, hud, muskelvæv, tekstiler, sediment, mm.

Prøvemængden for en DNA analyse varierer men typisk vil en aDNA ekstraktion blive udført på 50-500 mg materiale.

Her er fem regler for optagningen af præparater som skal bruges til DNA analyse

(oversat fra Allentoft, Morten E. 2013: Recovering samples for ancient DNA research—guidelines for the field archaeologist. *Antiquity*, Vol. 87, No. 338, 12)

1. Minimer tiden mellem fundet af præparatet og optagning fra sedimentet. Hvis det er nødvendigt, at det forbliver in-situ i en kort periode, så kan det evt. dækkes med plastik.
Grund: Risikoen for DNA kontaminering øges, når objektet ligger ubeskyttet.
2. Præparatet bør kun håndteres med sterile plastik handsker og sterile engangsærmer og mundbind. Hvis der bruges værktøj til optagningen af præparatet, bør disse steriliseres i en 10% hypoklorit opløsning.
Grund: Proceduren vil minimere risikoen for kontaminering med moderne humant DNA.
3. Placer præparatet i en zip-lock plastik pose eller lignende steril beholder. Hvis det er nødvendigt senere at tage prøven ud, skal der igen bruges handsker, ærmer og mundbind
Grund: som ovenover.
4. Opbevar præparatet koldt og tørt (frysning er at foretrække) indtil det molekylære arbejde kan udføres ved et aDNA laboratorium. Præparatet må ikke vaskes og/eller tørre i solen.
Grund: varme og fugtighed vil forhøje raten af kemisk DNA fragmentering og mikrobiel DNA degenerering.
5. Minimer tidsrummet mellem udgravning og DNA ekstraktion.
Grund: generelt gælder det, at DNA nedbrydningen accelerer når præparatet ikke længere er in-situ.

Hvis man fra begyndelsen håber/regner med at udgravningen vil inkludere analyser af gammelt DNA, så vil det være tilrådeligt at kontakte en specialist, inden arbejdet starter.