



# ARCHAEOSCIENCE INFOARK

2. ÅRGANG 15. MAJ 2015

## Insekter

*Systematiske studier af insekter bliver i stigende grad brugt til at belyse arkæologiske problemstillinger. Og det er ikke en overraskende udvikling, for en insektanalyse kan give et væld af informationer, om fortidens menneskelige aktiviteter, om miljø og klimaforhold.*

### Insektanalyse

Insekter findes i de fleste arkæologiske aflejringer og er ofte til stede i stort antal. Det skyldes primært insekternes mangfoldighed, samt at de kan udnytte stort set alle habitater på kloden. Hver især har mange arter dog meget specifikke krav til hvilke miljøforhold, de kan tolerere.

Kun få insektarter er bevidst blevet kultiveret og indsamlet. Men netop denne kendsgerning gør, at de er særdeles velegnede som indikatorer på forskellige palæo-økologiske forhold. Mange arter har tilpasset sig livet med mennesket og er at finde som parasitter eller skadedyr i f.eks. byggematerialer, afgrøder, madvarer, huder, tekstiler og papir.

En insektanalyse kan typisk belyse en række forskellige emner:

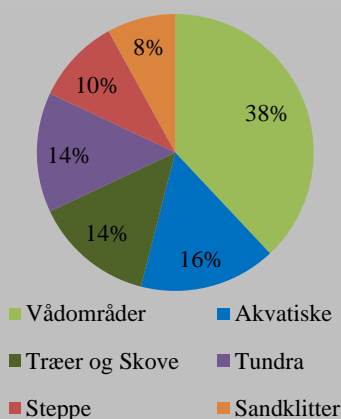
om importerede råmaterialer, opbevarede produkter, gamle handelsveje, hygiejne, klima, oversvømmelser, miljø, leveforhold, kost, sygdomme, og en række andre ting, som direkte eller indirekte fortæller om mennesket og dets levevilkår.

### Bevaring

I arkæologiske aflejringer bevares typisk kun meget robuste insekter, det inkluderer f.eks. fragmenter af biller, myrer, lus, lopper og dansemyggelarver. Antallet af insekter varierer meget, fra den ene aflejring til den anden. Men overordnet set finder man mest materiale i organiske eller vandmættede sedimenter. Det er værd at notere sig, at insekter også kan bevares i sure miljøer, hvor knogler normalt hurtigt forgår.

## Grønland

Kap København Formationen i det Nordlige Grønland blev aflejret ved overgangen af Pliocæn-Pleistocæn for cirka 2,5 millioner år siden. På baggrund af palæontologiske undersøgelser kunne Böcher (1995) rekonstruerer klimaet og det omkringliggende miljø. Insekterne indikerede et varieret borealt landskab med skove, moser samt floder og søer med frodig vegetation. Dette er i skarp kontrast til i dag, hvor landskabet er mere ensformigt og hvor vegetationen næsten udelukkende består af mosser og halvgræsser. Rekonstruktionen af temperaturen viste et subarktisk/borealt klima med en gennemsnitstemperatur på mindst 8-11 grader i juli. I dag er området arktisk med en gennemsnitstemperatur på 4 grader i juli.



Til venstre: Rekonstruktion af miljøet i Kap København Formationen for 2,5 millioner år siden. Cirkeldiagrammet viser hvilke miljøer de subfossile biller repræsenterer.

Til højre: Kap København Formationen, som den ser ud i dag.



## Prøvetagning

Til en insektanalyse skal der som udgangspunkt bruges 5-10 liter sediment, og som vanligt tages der hellere for meget materiale end for lidt. Strategien for prøvetagningen bør være problemorienteret, sådan at det fra starten er klart hvilke spørgsmål der ønskes besvaret. De bedste resultater opnås ved multi-proxy studier og on-site samarbejde mellem arkæologer og relevante specialister.

Det er vigtigt at bevare den stratigrafiske integritet under prøvetagningen. Prøverne kan tages fra enhver kontekst og bør tages løbende efterhånden som nye lag bliver eksponeret – f.eks. hver gang et successivt ældre gulv fjernes fra et rum. Det er altid en fordel, at tage prøverne som subsamples fra større samples, da det giver mulighed for andre analyser fra samme aflejring. Prøvetagningen skal finde sted lige efter laget er eksponeret, så udtørring og kontaminering med moderne materiale undgås. Når prøverne er indsamlet opbevares de i aflukkede poser ved 5 graders celsius.

I huse og bygninger bør man udtage prøver fra gulvet i alle rum, så det er muligt at sammenligne hvilke aktiviteter der er foregået i forskellige rum. Fra gruber skal prøver gerne tages fra alle identificerbare kontekster eller, i tilfælde af homogen opfyldning, fra toppen, midten og bunden.

## Metode

Prøverne forarbejdes altid i laboratoriet. Det skyldes, at man anvender en kombination af soldning og petroleum flotation til at frigøre og indsamle insektræsterne fra sedimentet (se Kenward *et al.* 1980). Metoden gør sedimentet uegnet til yderligere analyser.

De indsamlede insektdele sorteres derefter med pincet under stereomikroskop og opbevares i beholdere med demineraliseret vand eller 70 % alkohol. Artsbestemmelsen foregår ved direkte sammenligning med referencesamling. Resultatet er en tabel for hver prøve, der giver et mindste antal individer for hvert identificerbar takson. Den efterfølgende analyse og fortolkning er baseret på disse data.

## Referencer

Böcher, J. (1995). Palaeoetomology of the Kap København Formation, a Plio-Pleistocene sequence in Peary Land, North Greenland. *Meddelelser om Grønland, Geoscience* 33.

Kenward, H., Hall, A.R., & Jones A.K.G. (1980). A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and archaeology*. 22. 3-15.

online:

<http://www.york.ac.uk/inst/chumpal/EAU-reps/testedset.pdf>

Panagiotakopulu, E. & Buckland, P.C. (1991). Insect pests of stored products from late Bronze Age Santorini, Greece. *J.stored Prod. Res.* 27 (3), 179-184.



Insektræster fra Kap København Formationen i Grønland. I alt kunne 140 arter af biller identificeres ud fra det subfossile materiale. I dag findes der kun 2 arter i området.

Af Jesper Petersen,  
[jesperpetersen@snm.ku.dk](mailto:jesperpetersen@snm.ku.dk)

## Santorini

For 3500 år siden blev Santorini udsat for et enormt vulkanudbrud der dækkede de omkringliggende bopladser med aske og pimpsten.

Panagiotakopulu og Buckland (1991) analyserede insektræster fra bopladserne og konstaterede skadedyr i de opbevarede kornprodukter. Et af disse skadedyr, hætdebillen *Rhyzopertha dominica*, pegede på kontakt mod syd, måske endda til troperne gennem en handelsrute hvor Kreta og Ægypten sandsynligvis var mellemstationer.



Hætdebillen, *Rhyzopertha dominica*, i opbevarede kornprodukter.

### Henvendelser:

ARCHAEOSCIENCE

Statens Naturhistorisk Museum

Øster Voldgade 5-7, 1350 Kbh. K

Redaktør: [pernille.bangsgaard@snm.ku.dk](mailto:pernille.bangsgaard@snm.ku.dk)