

## Forsøg: Måling af bænkebideres temperaturoptimum

Ved at lade en metalplade være nedsænket i isvand i den ene ende og i varmt vand i den anden ende, skaber man en temperaturgradient der antages at være glidende fra 0 °C og til måske 50 °C.

Hvis man anbringer et forsøgsdyr på midten af denne plade (ca. 25 °C) og venter nogle minutter, kan man iagttage om dyret flytter sig til et andet sted – dette sted kan tolkes som værende den foretrukne temperatur som dyret ønsker at opholde sig ved.

### Materialer

To store bægerglas med isvand og varmt vand (ca. 50 °C)

Termometer

Målebånd

Metalplade ('gangbro')

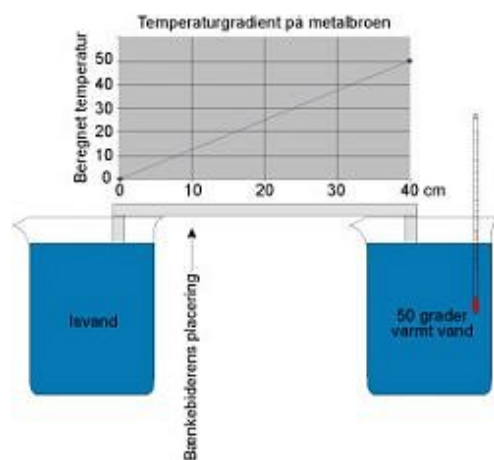
5-10 levende bænkebidere

**Fremgangsmåde** – se forsøgsopstilling på figur 1.

1. Fyld de to bægerglas med henholdsvis isvand og varmt vand.
2. Læg metalbroen imellem de to bægerglas – sørg for at broens ender rører vandfladerne.
3. Mål metalbroens længde.
4. Aflæs termometeret i bægerglasset med varmt vand.
5. Placér 5-10 bænkebidere jævnt på broen, og noter efter 5 minutter hvor dyrene befinder sig. Aflæs i centimeter.
6. Sæt dyrene ud i naturen igen.

**Resultatbehandling** – se figuren.

1. I et x-y-diagram indtegnes metalbroens længde som x-akse.
2. Som y-værdier sættes isvandet til 0 °C og det varme vands temperatur (aflæses).
3. Indtegn den rette linie gennem punkterne (0,0) og (brolængde, vandtemperatur).
4. Brug grafen til at finde temperaturen de steder hvor dyrene opholdt sig efter 5 minutter.



Figur 1. Forsøgsopstilling med angivelse af temperaturgradient. I denne opstilling er det varme vand 50 °C, metalbroen er 40 cm lang, og dyret opholder sig ved pilen. Dyret foretrækker altså temperaturen ca. 12 °C på metalbroen.

## Efterbehandling

1. Foretrækker bænkebidere en bestemt temperatur?
2. Hvis de gør, overvej så hvorfor de foretrækker netop denne temperatur.
3. Overvej andre faktorer der kan indvirke på dyrenes valg af opholdssted.

## Fakta om bænkebidere

I Danmark findes der omkring 30 arter af bænkebidere.

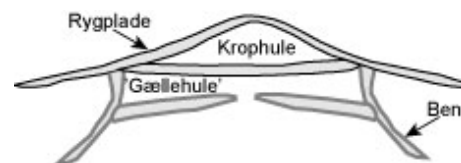
Bænkebideren er et krebsdyr der ånder med gæller, og derfor finder man bænkebidere på fugtige steder.

Gællerne sidder på de bagerste benpar som udposninger ind under kroppen, men for at nedsætte fordampningen mest muligt, er der andre udposninger der virker som låg for det hulrum som gællerne ligger i – se figur 2.

I det omtalte forsøg prøver man at finde ud af om dyrene foretrækker en bestemt temperatur, men andre faktorer, såsom luftfugtighed og lysintensitet, kan også spille ind.

Samspejlet mellem faktorerne er ikke helt enkelt. Hvis fx luftfugtigheden er høj, er bænkebideren negativ fototrop, dvs. den søger væk fra lyset. Er luftfugtigheden derimod lav er den positiv fototrop, dvs. den søger hen mod lyset. Denne lysfølsomme adfærd er sikkert en tilpasning der hjælper med til at forhindre udtørring hvis et mørkt tilholdssted tørrer ud.

Bænkebidere er planteædere og har specielle enzymer (cellulase) i fordøjelseskanalen der gør at de kan nedbryde plantecellernes cellulosevægge. På denne måde opnår de en høj udnyttelsesgrad af føden. Dyrene har givetvis stor betydning for omsætningen af plantematerialet i fx skovbunden.



Figur 2. Skematisk tværsnit af bænkebidere.



Figur 3. Bænkebidere. Foto: BioPix