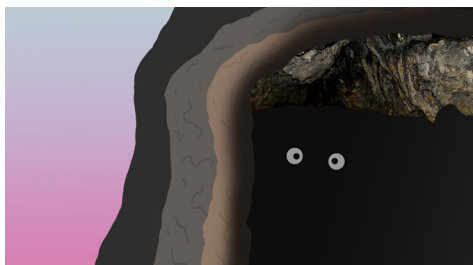


# Superkraft: Flagermusen ser i mørke

Ekko-hvad-for-noget? Flagermusen kan se i mørke, fordi den er i besiddelse af en vaskeægte superkraft: Ekkolokation.



## Snak i plenum: Hvordan kan man se i mørke?

Elever kommer tit med fantasifulde bud på, hvad der kan være af årsager til, at flagermusen kan se i mørke, men ak! Flagermusen har hverken briller med infrarødeffekt eller glow-in-the-dark-vinger, der kan hjælpe den med at navigere i mørket.

Eleverne bliver dog sjældent skuffede, når de hører, at flagermusen kan se i mørket, fordi den har en superkraft: Ekkolokalisering.

## Baggrund: Ekkolokalisering i børnehøjde

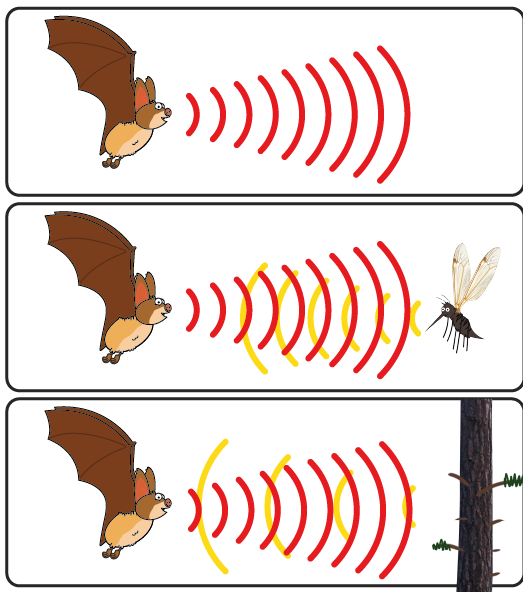
En flagermus er et aktivt nattedyr. Det betyder, at den sover om dagen og er vågen om natten.

Men hvordan kan en flagermus se i mørke, tænker du måske.

En flagermus har gode øjne, men den har faktisk ikke et supergodt nattesyn. Årsagen til, at den "ser" så godt i mørket, er, at den er rigtig god til at bruge en anden sans - nemlig høresansen.

Når flagermusen flyver, udsender den skrig. Den lyd, der kommer tilbage, bruger den til at danne sig et billede af, hvordan omgivelserne ser ud.

Lyden, der kommer tilbage til flagermusen, hedder sonar. Flagermusen har altså en supergod høresans. Man kan godt sige, at den ser med sine ører.



Illustrationen af ekkolokation kan også ses på side 4 i aktivitetshæftet 'Ramasjang Redder Flagermusene'.

Når flagermusen flyver, skrider den og flytter sig efter den lyd, der bliver sendt tilbage.

Sonaren - altså ekkoet - der kommer tilbage, hjælper flagermusen med at finde mad og undgå at flyve ind i træer.

Det kan være svært for os mennesker at forstå, hvordan flagermus bruger lyd til at skabe et billede af omgivelserne.

Måske kan du alligevel forestille dig, at lyden ville forsvinde og mudre, hvis du råbte ud i en stor skolegård, og at det ville være en anderledes oplevelse, hvis du råbte direkte ind i en mur.

### **Elevøvelse: Ekkolokalisering forklaret med høresansen**

Folk, der ikke kan se, bliver også supergode til at flytte sig efter lyd.

I denne aktivitet skal eleverne netop forsøge at skærpe lyttesansen, imens de har bind for øjnene.

Se først videoklipet, hvor Lasse fra Techfix får hjælp af en håndboldspiller til at illustrere, hvordan flagermusen fanger insekter med ekkolokalisering.



Herefter skal eleverne råbe og skringe og forsøge at lytte sig til, om deres makker holder en plade - eksempelvis et stykke karton - tæt på munden eller væk fra munden.

Aktiviteten kræver plads, så eleverne ikke forstyrrer hinanden med lyde. Det er derfor en god idé at afvikle den i en gymnastiksal eller i en skolegård.

### Før øvelsen

- Sørg for et stykke stof til hver anden elev, så de kan få bind for øjnene.
- Medbring plader - fx karton.

### Under øvelsen

1. Elev A skal have bind for øjnene.
2. Elev B skal stå tæt, lidt fra eller langt fra Elev A.
3. Elev A skal lave et råb eller et skrig og skal herefter gætte, hvor Elev B har placeret sig.
4. Efter fem forsøg skal Elev A og Elev B bytte roller.
5. Tal om resultatet med klassen. Hvorfor var nogle placeringer måske sværere at gætte end andre?

### Individuelt elevarbejde: Lav side 3-6 i aktivitetshæftet



Du kan downloade aktivitetshæftet 'Ramasjang Redder Flagermusene' øverst på siden.

### Side 3

Lad eleverne klippe de fire objekter ud og lime dem fast ved nat eller dag.

Det er en oplagt anledning til at snakke om aktive nattedyr. Kan eleverne komme i tanke om andre end flagermusen?

### Side 4-6

Ek-ko-lo-ka-li-se-ring. Det er et hammersvært ord. Øv jer i at sige og skrive det.

Lad eleverne skrive oveni den gråmelerede skrift. Som en ekstraopgave kan du bede de hurtige om at prikke vokalerne eller skrive ordet uden hjælp i skrivehuset på side 6.

### Ekstra: Se et afsnit af 'Motor Mille og Børnebanden'



Paloma, en blind pige, følger en mistænkelig mand ved navn Kåbe, der bærer en mystisk bylt med ting til en fødselsdagsfest. Hun opsnapper hans onde planer om at bryde ind i et tårn, hvor der bor fredede flagermus. På trods af at hun ikke kan se, er Paloma fast besluttet på at stoppe ham og afsløre hans skumle hensigter.

Se med, når Paloma beder om hjælp fra Motor Mille, og find ud af, om de får reddet fødselsdagsfesten og flagermusenes hjem.

Afsnittet ligger her på DRTV og varer 20 minutter.