

# Hvordan klarer dyrene den danske vinter / kulden

## Hvorfor får vi vinter (årstider)?

På grund af jordaksens konstante hældning på  $23\frac{1}{2}$  grad i forhold til solen, får vi forskellige årstider. Tegning. Fx omkring den 22. juni (ved sommersonhverv) vender jordens nordpol ind mod solen, og vi har sommer på den nordlige halvkugle.

## Solstrålingen

Energien fra solen overføres som elektromagnetiske bølger, synligt og usynligt lys. (Tænk - kun 8. minutter for strålerne at tilbagelægge de 150 millioner km fra solen og til jorden, hastighed 300.000 km i sekundet). Ca. 43 % når igennem til jordens overflade. Overfladens beskaffenhed og beplantning giver store forskelle i optagelsen af solstrålingen. Fx om det er en græsmark, pløjemark eller snedækket mark.

## Den danske vinter

er uendelig varieret (temperatur (kyst og land), nedbør (regn, sne, slud, hagl), vind (afkølede virkning, (Chill-faktoren)).

Det åbner muligheder for et meget varieret dyreliv i den danske natur i den koldeste årstid. Mange af (størstedelen) dyrene ændrer faktisk deres livsmønster i den kolde årstid. Dyrene klarer sig ved hjælp af mange fysiologiske finesser, der ofte vil være karakteristiske for den enkelte art og den øjeblikkelige situation.

## Ensvarme

### eller varmloddede dyr (fugle og pattedyr)

(Hos fugle temperaturen mellem 40 og 43 grader og hos pattedyr mellem 35 og 38 grader).

Pattedyr er nødt til at blive i landet vinteren over, og de har derfor udviklet forskellige strategier.

Vores strategi er varmt tøj og opvarmede huse.

Små dyr i forhold til store dyr. Små dyr større overflade i forhold til kropsvægten og dermed større varmetab end store dyr. Vis med terninger. Strenge vintre dør mere end halvdelen af de danske mejser, fuglekonger og gærdesmutter. Småfugle behøver 3 gange så meget føde om vinteren som om sommeren for at kunne holde varmen. Solsorten skal producere 5 gange så megen varme ved minus 30 grader som ved 20 grader. Solsorten puster sig op ved faldende temperatur (energibesparende). Tegning.

## Vekselvarme

### eller koldbloddede dyr, (fisk, padder, krybdyr)(resten)

Temperaturen følger omgivelserne.

**Dvale:** Det betyder nedsat legemstemperatur, reduceret stofskifte, hjertefunktion og vejrtrækning.

Dvalen er fysiologisk/hormonalt betinget og udløses ved forskellige påvirkninger som fx vedvarende temperaturfald i omgivelserne samt fødemangel.

**Vintersøvn:** Sover mere end normalt, sparer energi.

## Strategier for at klare sig i kulden:

- nogle dyr (fugle) flygter fra kulden og de manglende fødemuligheder.  
**Trækfugle** (sangere)(viber, stære og svaler) og **standfugle** (fuglekonge, musvit, blåmejsje, sumpmejsje, rødthals, bogfinke, træløber, spætmejsje). **Vintergæster** (dompap, kvækerfinke, silkehaler, nøddekriger, korsnæb)
- mange småfugle (gærdesmutter, blåmejsjer og spurve) rykker sammen i en "klump" om natten
- nogle fugle har flere fjer om vinteren (gråspurven har om sommeren 3000 fjer, men inden det bliver vinter, har den fået 500 flere)
- nogle fuglearter, fx mejsjerne og solsorten, tillader at de yderste dele af kroppen afkøles med op til fem grader, imens de indre kropsdele holdes ved konstant temperatur
- korsnæb lever af nåletræernes næringsrige frø, yngler om vinteren, specialist
- krybdyr søger ned i jorden for at finde et egnet skjulested (ofte sammen med padder)
- mange fisk (havørred, hornfisk) og insekter (admiral og tidselsommerfugl) trækker også væk, eller de ankommer på forskellige tidspunkter af året
- nogle dyr anlægger kraftigere pels, vinterpels, (rådyr, ræv, hare, egern)(harens vinterpels er betydelig tættere (400-500 hår pr. cm<sup>2</sup> og mere langhåret end sommerpelsen (200-300 hår pr. cm<sup>2</sup>))
- mange dyr (især insekter) dør, men har sikret næste sommers generation ved at lægge æg
- nogle dyr går i **dvale** (vinbjergsnegl, mariehøne, dagpåfugleøje). Pindsvin (taber halvdelen i vægt)), flagermus) (nedsat legemstemperatur, reduceret stofskifte, hjertefunktion (500 til 10) og vejrtrækning), (Hasselmus tilhører syvsoverfamilien, 37 grader, i dvale 2 grader). Frøer, tudser og salamandre graver sig ned i jorden eller skjuler sig på bunden af søer og vandhuller
- andre dyr lettere **vintersøvn** (grævling, egern), hvorfra de engang imellem kan vågne op
- nogle dyr (fx frøer udvikler et sukkerstof i blodet i løbet af vinteren, som sænker vandets frysepunkt) danner en slags frostvæske (underafkøle) (vinteraktive insekter og overvintrende stadier (æg, larver, pupper og voksne))
- korsedderkoppen kan overleve selv om temperaturen kommer ned på 15 minus grader, det skyldes en særlig kølevæske i blodet, som består af proteiner, der sikrer, at cellerne ikke kan fryse til
- fedtlag (dyr, der lever i eller ved vand)
- isolerende lag af hår, fjer, dun
- begynde at æde andre ting om vinteren (insektædende fugle over på anden føde i form af korn, bær og frø). NB! Fuglekongen er en undtagelse, da den vedbliver at æde insekter i form af grantræets bladlus. Disse bladlus indeholder en frostvæske, der gør dem i stand til at overleve som bladlus i vinteren, og det giver fuglekongen mad på bordet.
- skifte farve (lækat eller hermelinen)(november til marts)
- samler forråd (mus, egern, mosegris, skovskade (agern), sumpmejsje, sortmejsje)
- overvintring i ferskvand (fisk)
- hovedparten af insekterne, der er knyttet til ferskvand overlever i vand som larver (døgnfluer, slørvinger, guldsmede og dansemyg) udstyret med en form for luftgæller eller som voksne
- overvintring i saltvand (fisk, blåmuslinger).

## Oplysninger. Ideer. Opgaver.

Hvad sker der i ....de forskellige måneder . Hjemmesiden fra Naturcenter Fosdalen ([www.naturcenterfosdalen.dk](http://www.naturcenterfosdalen.dk)). Mange oplysninger om planter og dyr.

Vinterinsekter (sneloppe, frostmåler, vintermyg). Frostmåler er en lille sommerfugl, der har parringstid helt ind i december. Kun hannen kan flyve.

**Dyrespor:** Fodaftryk (hare, rådyr, rådyrets hvileleje, ræv, grævling, mus)

Ekskrementer

Kogler, nødder, gylp, fjer

Dyr som vejrvarslere. Fx Søger agerhønsene til beboede huse, betyder det snarlig vinter.

Vinterfugle (CD fra DOF).

Dyrs størrelse fra ækvator mod polerne (ræv, bjørn, hare). Transparent. *Bergmanns regel* (passer i en lang række tilfælde). **"Størrelsen af fugles og pattedyrs krop vokser med breddegraden"**.

Dyrs ekstremiteter fra ækvator mod polerne (ræv). Transparent. *Allens regel*. **"Jo koldere klimaet er, desto større er tendensen til mindre ekstremiteter"**.

Se på en fugl. Hvad består fjerdragten af (konturfjer og dun)? Hvilken funktion har de? (forsøg dun isolering).

Se på udstoppede dyr.

Se på diverse pelse (grævling, ræv, egern, rådyr).

Med venlig hilsen

**Naturcenter Fosdalen**

Litteratur: Natur og Museum nr. 4, 1985: *"Dyrene og den danske vinter"*.