

# WATERKOUDE



**De schaatsen staan al weer een paar jaar droog; menigeen verheugt zich op winterse omstandigheden met flinke vorst. De natuur is in deze tijd vooral in rust. Maar hoe ziet de wereld er onder water uit en hoe zorg je dat je onder het ijs in 'ijskoud' water de winter toch goed doorkomt?**

## **KLEIN SPUL**

Veel kleine waterdieren lijken ook in de winter actief te blijven. Er is echter weinig bekend over waterinsecten onder het ijs in gebieden met relatief zachte winters, zoals in Nederland. Uit onderzoek blijkt in ieder geval dat de

minieme larven van knutten, dans- en pluimmuggen in de Nederlandse winters onder het ijs voorkomen.

Waterinsecten beschikken over verschillende aanpassingen om in het ijskoude water te overleven. In hun lichaamsvloeistoffen zitten extra suikers en eiwitten die als een soort antivries werken, waardoor hun lichaamstemperatuur zelfs tot  $-10^{\circ}\text{C}$  kan dalen. Verschillende ongewervelden zoals wormen maken een cocon en slakken en kokerjuffers dichten hun huisje af met een leerachtig laagje. Verder verplaatsen ze zich naar de bodem. Sloten

en plassen zijn vrijwel nooit tot op de bodem bevroren. Als dat toch gebeurt, trekken deze kleine waterdieren zich verder terug in de modderlaag. Erwtmossels en kokerjuffers bleken zelfs 5 maanden in ijs van  $-4^{\circ}\text{C}$  te overleven. Ook waterkevers kunnen zich inkapselen en zo in het ijs overleven.

Niet alle in het water levende insecten zijn echter in de winter actief. Verschillende soorten sterven in het najaar, nadat ze eieren hebben gelegd. Die eieren kunnen tegen bevriezing en zorgen het volgend voorjaar voor nakomelingen. Ook een aantal

libellensoorten gebruiken deze overwinteringsstrategie.

## **KOUDE- EN WARBLOEDIG**

De dieren die permanent onder water leven zijn koudbloedig; ze kunnen zelf geen warmte produceren en zijn voor hun lichaamstemperatuur volledig afhankelijk van de omgeving. Bij temperaturen lager dan  $10^{\circ}\text{C}$  vertragen vissen de stofwisseling en bloedsomloop. Ze nemen dan bijna geen voedsel meer op. Beneden de  $5^{\circ}\text{C}$  eten ze helemaal niet meer en zakt de hartslag terug tot slechts enkele slagen per minuut.



**In de winter ziet het er boven water rustig uit. Maar wat gebeurt er nog onder het ijs? Foto Henk Heijligers.**

alle andere vogels, en kunnen hun veren dus niet waterwerend maken. Dat maakt duiken wel makkelijker [water en vet gaan slecht samen] maar betekent ook dat ze na het vissen, vaak met opengeslagen vleugels, moeten opdrogen. Op plekken waar het water snel stroomt, zoals bij stuwen, komen in de winter ook grote hoeveelheden vis bij elkaar. Daar weet de ijsvogel dan wel raad mee. Nog zo'n visliefhebber, de otter, die in Nederland bezig is aan een voorzichtige opmars en ook in Limburg zijn de eerste al waargenomen. Als warmbloedige weet hij zich met zijn dichte pels onder en in het water prima warm te houden. Vissen, waterkreeften en mossels zijn ook in de winter niet veilig voor deze marterachtige.

Kikkers, salamanders en padden zoeken grotendeels een veilige overwinteringsplek op het droge. Vooral groene kikkers, maar bijvoorbeeld ook een deel van de vinpootsalamanders, blijven in het water achter en houden er winterrust in de modderlaag. Salamanders zijn overigens tijdens zachte winters, zelfs bij temperaturen van een paar graden boven het vriespunt, weer actief en soms meteen na de kerstdagen al weer op trek naar hun voortplantingswater.

## TUINVIJVER

Uw tuinvijver vormt in dit verhaal wel een uitzonde-

ring, zeker als koning winter echt zijn intrede doet en ijs, en erger nog sneeuw op ijs, uw vijver hermetisch van de buitenwereld afsluit. Zuurstofgebrek in het water is dan een groter probleem dan het ijs zelf. Zuurstofopname van het water – overigens bevat koud water meer zuurstof dan warm water – wordt door het ijs echter belemmerd; het rottingsproces van oude planten en afgevallen herfstbladeren gaat onder water echter gewoon door en dat verbruikt veel zuurstof. Door zuurstofgebrek sterven kikkers en vissen dan. Veeg daarom de sneeuw van het ijs af. Zo

kan zonlicht de nog levende waterplanten als sterrenkroos en algen bereiken, die ook in de winter zuurstof produceren. Door riet of stro in de vijver te plaatsen, wordt gezorgd voor uitwisseling van zuurstof. Hak vooral geen wak in het ijs. Zo ontstaan drukgolven waardoor de zwembalzen van vissen kunnen knappen en dat overleven de meeste niet. Een pannetje met warm water kan ook voor een opening in het ijs zorgen; de tuinvogels zijn dan ook weer van een natje voorzien.

TEKST: HENK HEIJLIGERS



**De vele haren van een otter houden een luchtlag vast, waardoor het koude water niet in contact komt met de huid. Foto Henk Heijligers.**



**Larven van de gewone tweevleugel, een soort haft, kunnen talrijk zijn onder het ijs, vooral in waterplanten. Foto Will Verberk.**

Veel vissoorten zoeken in die tijd alleen, of juist in schoolverband, donkere en diepe plekken op om in rust te wachten op warmere tijden. Maar waar het kan, zoeken vissen juist de warmste delen van een water op; daar kan de visdichtheid vooral in de winter hoog zijn. Daarom trekken vissen soms ook naar de grotere wateren (rivieren en meren), waar de gemiddelde watertemperatuur hoger is. Een viseter als de aalscholver weet die plekken feilloos te vinden; zij moeten in de winter immers ook eten. Aalscholers beschikken niet over een vetklier zoals vrijwel