

Het schuimen van de zee: opgeklopt eiwit in zoute wateren

In het voorjaar, vooral op winderige dagen, is het strand dikwijls bedekt met spectaculaire hoeveelheden schuim, tot soms wel ander halve meter hoog. Als strandwandelaar stel je je natuurlijk vragen bij dit verschijnsel. Vanwaar komt dit schuim? Hoe is het ontstaan? Gaat het om vervuiling en is het schadelijk? We verklappen alvast dat het niets te maken heeft met zeep of detergent! Maar wat is het dan wel?

Elk jaar in het voorjaar, wanneer het licht in duur en intensiteit gaat toenemen, beginnen microscopische kleine wiertjes in het zeewater - het fytoplankton - zich te ontwikkelen. Bij hun groei gebruiken ze de in het water aanwezige voedingsstoffen, nitraten en fosfaten. Door een overvloed van deze stoffen gebeurt de vermenigvuldiging van de algen zeer snel. Er ontstaat een algenbloei. De algenbloei die in de lente voor onze kust optreedt bestaat voornamelijk uit één soort, de slijmalg *Phaeocystis pouchetti*. Die komt in twee vormen voor, als losse cellen, of in kolonievorm. Met het blote oog zijn de losse cellen niet te zien, de kolonies wel. In de kolonies liggen de cellen ingebed in een soort gelatine. Bij het afsterven van de kolonies komt dus een grote hoeveelheid gelatine vrij, die vervolgens door de branding kan worden opgeklopt tot schuim. Een verschijnsel zeer analoog aan wat er gebeurt bij het opkloppen van eiwitten om bv. merengue te maken.

Het schuim van de slijmalg *Phaeocystis* kan wel hinderlijk zijn maar is niet schadelijk. Er zitten geen gifstoffen in. Men spreekt daarom ook wel van plaagalgen. Wel kan een *Phaeocystis*-bloei, net als de bloei van andere algen, leiden tot zuurstofloosheid in bepaalde waterlagen. Daardoor kunnen bodemdieren en vissen afsterven. Tijdens een *Phaeocystis*-bloei kan men ook een karakteristieke geur waarnemen, de zogenaamde 'zeelucht'. Vooral in het begin van de bloei is die opvallend. De oorzaak daarvan is een zwavelverbinding, dimethylsulfide, die vrijkomt tijdens de ontwikkeling en het afsterven van deze alg.

Phaeocystis is een bijzonder succesrijke alg. Ze groeit heel snel, niet alleen overdag – door fotosynthese zoals alle groene planten – maar ook 's nachts. Daartoe slaat ze een deel van het overdag gevormde organisch materiaal tijdelijk op in de slijmlaag om het vervolgens tijdens de nacht te gebruiken voor verdere groei. Daarnaast wordt *Phaeocystis* door geen enkel ander organisme gegeten. Vermoedelijk beschermt de slijmlaag de alg tegen begrazing.

Heeft de schuimvorming op onze stranden dan helemaal niets met vervuiling te maken, zult u zich misschien afvragen. Het antwoord lijkt te zijn: slechts gedeeltelijk. Alhoewel de hoeveelheid van de slijmalg in de loop der jaren aan sterke schommelingen onderhevig was, blijkt ze de afgelopen tijd opnieuw toe te nemen. Daar waar schuimvorming zich vroeger vooral voordeed in het voorjaar, kan ze tegenwoordig kwasi het hele jaar door worden vastgesteld, ook in de winter. Het broeikaseffect en de toename van voedingsstoffen in zee (eutrofiëring), waardoor de algen zich massaal gaan ontwikkelen, zouden daar mee voor verantwoordelijk zijn.

Samengevat blijken de algenbloei in het voorjaar en de schuimvorming een natuurlijk verschijnsel te zijn, dat echter door een aantal menselijke oorzaken abnormale proporties heeft aangenomen.

Francis Kerckhof