

BLOEDREGENS.



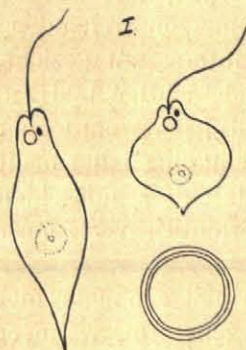
IN den ouden tijd, toen men veel meer dan thans geloofde aan allerlei voortekens, werd soms de bevolking van een gansche streek in rep en roer gebracht, doordat het water van poelen en plassen zich plotseling rood kleurde en het uiterlijk aannam van bloed. Het volk praatte dan van een „bloedregen” en zag hierin, evenals in de verschijning van een komeet, een onfeilbaar voorteken van naderende ramp: oorlog, epidemiën, hongersnood of eenige andere ellende. Vandaar de groote ontsteltenis, die dit natuurverschijnsel terweegbracht in de streken, waar het werd waargenomen.

Welnu, aan het wonder van den „bloedregen” werd ik dezer dagen levendig herinnerd, toen ik, in het Gooi botaniseerende, dit phenomeen in zijn volle pracht aantrof. De oppervlakte van een poeltje toch vertoonde talrijke, groote roode plekken, die werkelijk onder het helle licht der stralende zomerzon treffend op groote bloedplassen geleken. Het was een curieus en hoogst interessant gezicht, een prachtig voorbeeld van wat de Duitschers in hunne schilderachtige taal zoo typisch „Wasserblüte” noemen. Vreemd genoeg bezitten wij geen woord voor dit toch zoo herhaaldelijk voorkomend verschijnsel: klaarblijkelijk heeft het nooit in zoo sterke mate de aandacht van het volk getrokken als elders, misschien wel daardoor, dat in andere landen een *roode* „Wasserblüte” veel meer voorkomt dan bij ons.

Wat men onder „het bloeien van het water” verstaat is niet zoo maar met één woord te zeggen. Maar in het algemeen gebruikt men dezen term, wanneer een of ander mikro-organisme zich op een zóó geweldige manier vermenigvuldigt, dat het er op een gegeven tijdstip in slaagt, de hegemonie in een water te verkrijgen en dan de oppervlakte daarvan met een dicht waas overtrekt, ja soms beneden de oppervlakte ook nog in onnoemelijke aantallen aanwezig is. Karakteristiek voor een „Wasserblüte” is het feit, dat het slechts één soort van lagere organismen tegelijk is, die door een ongehoorde vermeerdering het phenomeen te voorschijn roept. Ook moet het bepaald een *mikro*-organisme zijn. Niemand zal er over denken, van een „Wasserblüte” te spreken, wanneer een vijver bijv. geheel bedekt is met *kroos* of met *Azolla* of met *watergentianen* of een dergelijke plant. Neen, het moeten altijd mikroskopische wezentjes zijn. Daarenboven vertoont de „Wasserblüte” nog dit karakteristieke verschijnsel, dat zij plotseling komt en even plotseling weer verdwenen kan zijn. Vandaag is de oppervlakte van een vijver bedekt met een dicht, grijs geelachtig waas, morgen vertoont het water zich helderder dan ooit. Ja, soms kan het phenomeen binnen den duur van een dag komen, tot zijn hoogste intensiteit klimmen en verdwijnen. Dit is een reden te meer van den schrik, dien het soms onder de bevolking van een streek kan verspreiden.

Meestal bloeit het water geel, geelachtig-groen of heldergroen. De reden

hiervan is, dat het in den regel *lagere algen* zijn, die de „Wasserblüte“ veroorzaken. Den soortnaam „*flos aquae*“ (= bloem van het water), komt men dan ook nogal eens tegen, wanneer men deze afdeeling van het plantenrijk bestudeert. Doordat het water van een groot deel van Nederland min of meer brak is en daardoor betrekkelijk arm aan algen, smaakt men als bewoner onzer westelijke provinciën niet vaak het genoegen, een typische „Wasserblüte“ te aanschouwen. De eenige alg, die dit verschijnsel in de buurt van Amsterdam in het leven roept, is een heel klein blauwwiertje met een erg langen naam, nl. *Aphanizomenon flos aquae*. Vaak is het water in de Nieuwe Meer, het Karnemelksgat en aangrenzende slooten blauw- of grijsgroen gekleurd door dit alge, dat zich door den golfslag tot langwerpige propjes te zamen voegt, die bij millioenen en millioenen op het water rondrijven. Andere wieren, die mede het bloeien van het water teweegbrengen, vindt men in de buurt van Amsterdam wel, doch nooit in zulke enorme aantallen.



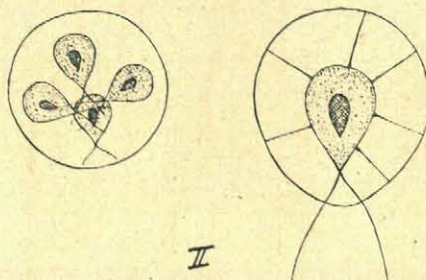
Het groene oogdiertje
(*Euglena viridis*).
Links: uitgestrekt. Rechts
boven: ingetrokken.
Rechts onder: ingekapseld.

Maar, nu bestaan er nog andere wezentjes, die eveneens de oppervlakte van poelen en vijvers met een dichte laag kunnen overtrekken. Dit zijn zoogenaamde *flagellaten*, aldus genoemd, omdat zij zich met behulp van een *geesel* of *flagellum* in het water voortbewegen. Zij vertoonen plantaardige en dierlijke eigenschappen, zoodat de botanici en zoölogen ze beiden beschouwen als tot hun gebied ressorteerende. Een beschrijving er van kan men dan ook zoowel in plant- als dierkundeboeken aantreffen. Een der bekendste is een klein, slakachtig wezentje, nl. *Euglena viridis*, dat men altijd in groote hoeveelheden kan aantreffen in sterk stikstofhoudende watertjes, zooals: dorpsvijvers, plassen water op platjes van tuinhuisen, poeltjes bij mesthoopen, slooten bij dichtbevolkte dorpen, enz. Heel vaak veroorzaakt dit schepseltje ook een „Wasserblüte“, want dan bedekt het de oppervlakte van het water met een heldergroene, geelgroene of olijf-groene laag. Nooit heb ik dit zoo fraai gezien als te Andijk in het voorjaar van 1914. Daar waren toen alle slooten bedekt met een dikken sluier van *Euglena viridis*; na eenige dagen regen verdween het verschijnsel plotseling. Nog andere flagellaten kunnen het bloeien van het water teweegbrengen, en ook dan is de Wasserblüte altijd geel of grijs van kleur. Maar nu ontmoet men soms, en hiermede zijn wij tot ons punt van uitgang teruggekeerd, wezentjes, die het water rood kunnen kleuren en een uiterlijk kunnen geven als dat van bloed. Een daarvan is een variëteit van *Euglena viridis*, genaamd *Euglena sanguinea*. En deze was het, die ik in het Gooi aantrof en die aldaar het water zoo prachtig rood kleurde. Vaak treft men dit wezentje niet aan. Het schijnt nl. alleen op te treden in vijvers of poelen, die met groote intensiteit door de zon worden beschenen, die geen af- of aanvoer hebben en niet bedekt zijn met waterplanten. Op die verblijfplaatsen

ontwikkelen de *Euglena*'s in hun lichaam een roode kleurstof, *haematochroom* genaamd, die de diertjes schijnt te beschermen tegen de felle zonnewarmte. Onder water vermeerderen zij zich bij miljoenen en miljoenen, stijgen plotseling om een of andere reden naar boven en brengen de groote roode plakken op de oppervlakte voort, die het volk dan met zulk een angst beschouwt. Bijzonder veelvuldig vertoont *Euglena sanguinea* zich in Zwitserland, hetgeen weinig verwondering kan baren. Immers waterplassen, beantwoordende aan de voorwaarden hierboven gesteld, komen in de boomarme Alpen al heel veel voor.

Euglena is niet het eenige wezentje, dat haematochroom bezit. Er bestaan betrekkelijk veel planten, waarin deze kleurstof is aan te treffen. Een er van is een allerliefst, klein wiertje, dat men nog al eens kan vinden in platte dakgoten, in waterplasjes, op platten, enz., kortom op dergelijke plaatsen, als waar *Euglena sanguinea* prospereert. Dit is het bloedalgje (*Haematococcus pluvialis*), een beslist plantaardig wezentje, hetgeen niet wegneemt, dat zijn zwersporen (zie schetsje) zich met snelheid door het water voortbewegen. Ook dit wiertje wordt genoemd als voortbrenger van het phenomeen van den bloedregen. Ik heb echter nog slechts éénmaal en ook juist in het Gooi het voorrecht gehad, een massaontploffing van dit plantje waar te nemen, hoewel ik het algje zelf in kleinere aantallen herhaaldelijk heb aangetroffen. Immers zeldzaam is het volstrekt niet. Een verwant van dit wiertje, nl. *Haematococcus nivalis*, is de oorzaak van de roode sneeuw in de Alpen en poolstreken.

Zoo ziet men, dat er in de „bloedregens“ niets is, dat eenigen schrik of angst behoeft te verwekken. Alles komt geheel langs den natuurlijke weg tot stand: het is alleen de bloedkleur van het haematochroom, die het hem doet. Laat ik ten slotte nog zeggen, dat deze schrik aanjagende kleurstof ook voorkomt in een bacterie, *Bacillus prodigiosus*, en dat deze bacterie ook meer dan eens de menschheid in rep en roer heeft gebracht als veroorzaker van het wonder der bloedende hostie. Zelfs zijn er wel menschen om ter dood gebracht! En nog heden ten dage is men er huiverig van. Tenminste een paar jaar geleden deed deze bacterie te Rotterdam heel erg van zich spreken. Maar gelukkig is tegenwoordig een berichtje van een of anderen Prof. in de courant voldoende, om de verontruste gemoederen te kalmeeren en blijkt hieruit, dat wij dan toch wel iets vooruit zijn gegaan in beschaving.



Het bloedalgje (*Haematococcus pluvialis*).
Links: zwerspore. Rechts zwerspore
in deeling.

L. DORSMAN Cz.