

PON-NIEUWSBLAD

nr. 1
01-10-2009

woord vooraf

Hiervoor jullie ligt de eerste uitgave van het PON-Nieuwsblad. Een blad van en voor de leden. De opzet is dat we een levendig communicatiemiddel bieden, dat 4 keer per jaar zal verschijnen. Vele korte en langere mededelingen, foto's, wetenswaardigheden, bijzondere vondsten: het kan er allemaal in.

Een blad over plankton zoals dit is nieuw. In de jaren negentig bestonden er twee overleggroepen, de FON voor het fytoplankton en de ZON voor het zoöplankton. In 2002 zijn beide groepen samengegaan in het PON (Plankton Overleg Nederland) met twee vergaderdata per jaar. Deze vergaderingen duurden steeds langer omdat er meer en meer ter tafel kwam om te bespreken. Tijdens de laatste bijeenkomst in april is daarom besloten om een tweedeling te maken. De vergadering wordt beperkt tot de echte discussiepunten, die zaken die plenaire bespreking behoeven. Al het andere, alles wat vermeldenswaardig is, maar waar niet uitgebreid over gesproken hoeft te worden, gaat vanaf nu in dit nieuwsblad.

Het Nieuwsblad wordt gevuld met een aantal vaste rubrieken, waarin behalve mededelingen ook systematiek en nomenclatuur, literatuur, kwaliteit en methodiek, een dossier, een perspectief, een interview, fotogalerij en een forum aan de orde komen. Er wordt naar gestreefd om elk nummer te zetten in een bepaald thema. Dit eerste nummer gaat over de zwemwatercontroles.

Het blad vullen we samen. Bij deze doe ik dan ook een beroep op de PON-leden en alle andere geïnteresseerden om vaak en veel kopij aan te leveren.

Ik hoop van harte dat het Nieuwsblad een succes gaat worden. Laten we er ons best voor doen.

Rob Suijkerbuijk

mededelingen

Vergadering

De eerstvolgende vergadering vindt plaats op 8 oktober bij Omegam in Amsterdam. Voor een route beschrijving, zie [Route Omegam](#)

Cursus

In november gaat de fytoplanktoncursus van de Waterdienst van start. De docenten zijn Frans Kouwets en Ton Joosten. De cursus is vooral bedoeld om in Nederland de kennis van analisten op een hoger niveau te brengen.

Fusie

Per 1 juli 2009 is Aqualab BV in Werkendam gefuseerd met stichting Waterlaboratorium Zuid in Breda. Het nieuwe bedrijf draagt de naam Aqualab Zuid BV. De komende herfst- en wintermaanden vindt er een verbouwing plaats op de locatie Werkendam. In het voorjaar van 2010 zullen de werknemers uit Breda naar Werkendam gaan reizen.

Verslag

Algenkursus in Schotland

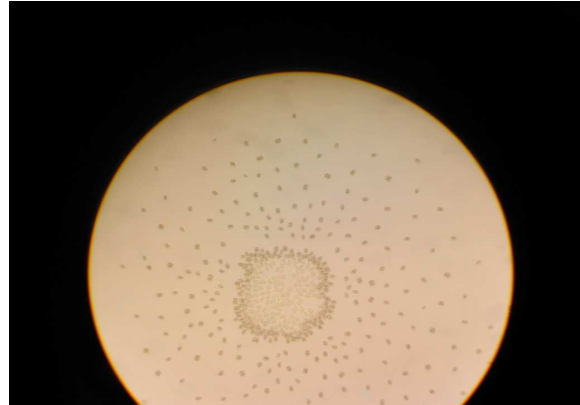
Van 5 tot en met 12 juni dit jaar heeft weer de Freshwater Algae Course plaats gevonden in Schotland. Samen met mijn collega Hans Ebbeng ben ik er heen geweest. Microscopen in de dienstwagen, 's middags de boot op (een soort Titanic), 's morgens een stukje rijden door Engeland en we waren keurig op tijd voor het avondeten in het Kindrogan Field Centre in Enochdhu in Perthshire. Na kennismaking, tekst en uitleg hebben we een volle week genoten van een bijzonder leuke cursus met twee fantastische leraren, twee gastsprekers, veertien sympathieke medecursisten, duizend mooie algen en één slok whiskey. De deelnemers kwamen uit vele landen, waaronder ons eigen Nederland, Schotland, Engeland, Noorwegen, Zweden, Duitsland, Portugal, en Singapore. Het was boeiend en leerzaam om elkaars werkervaringen uit te wisselen. We verheugden ons nu op het bezit van vele internationale contacten.

De cursus is bedoeld voor beginners en gevorderden om verder te komen met de taxonomie van en literatuur over fytoplankton. Het niveau is daarmee niet heel erg hoog te noemen, maar door de ruime insteek is er veel van te leren. Aan bod komen de levenscyclus, bemonsteren, determineren en kwantificeren. Dit laatste staat in verband met de Europese Kaderrichtlijn Water. Bijzonder fraai zijn de video-opnamen van de voortplanting bij groenwieren. Een verademing is ook om het materiaal weer eens levend te bekijken, iets wat in de huidige praktijk van de analyse nog maar nauwelijks voorkomt. Een bijzonder voorbeeld hiervan is het blauwwier *Woronichinia* hieronder op de foto. Doordat het dekglas de kolonie in elkaar drukt, zie je letterlijk de cellen wegschieten.

De cursus werd gelardeerd met bemonsteringen, een uitstapje naar een destilleerderij met eerdergenoemde slok, een bezoekje aan Perth voor souvenir-tjes en een cafeetje, en een afsluitende avond met algenquiz.

Hans en ik vonden het zeer de moeite waard en we raden iedereen aan om volgend jaar deel te nemen.

Rob Suijkerbuijk



Woronichinia spec 200x (foto rs)



De teachers Eileen Cox & Elliot Shubert (foto rs)



Bemonstering van River Ardle (foto rs)

Nieuw overleg

Er wordt een nieuw overleg gestart: het vakdeskundigenoverleg hydrobiologie. Dit overleg is geïnitieerd door FeNeLab, een overkoepelende organisatie waarbij zo'n 80% van de Nederlandse laboratoria zijn aangesloten. Een van de belangrijkste doelstellingen van FeNeLab is het streven naar en behouden van een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van de aangesloten laboratoria.

Belangrijke onderwerpen zijn: normen, validatie, accreditatie en standaardisatie.

Omdat ook hydrobiologische analyses binnen de definities van een laboratorium vallen waarvoor bovenstaande onderwerpen gelden, wordt dit nieuwe overleg gestart. Alle laboratoria die hydrobiologische analyses uitvoeren zijn uitgenodigd zitting te nemen in dit overleg. De oprichting vindt plaats op 8 november van 10.00 tot 12.30 uur bij de Waterdienst te Lelystad, zaal "Oostvaardersplassen".

Indien er geen uitnodiging ontvangen is kan je je aanmelden bij:

Secretariaat FeNeLab
t.a.v. Mw M. van den Andel
E-mail: fenelab@vnci.nl
Fax.: 070 3 203 903

Met vermelding van naam, bedrijf, functie adres en telefoonnummer.

Internationaal ringonderzoek

Het internationale ringonderzoek EQAT-phytoplankton is intussen geweest. 25 juni werden de monsters naar de deelnemende laboratoria gestuurd en 14 september was de inleverdatum.

Het onderzoek bestond uit drie onderdelen:

- synthetische micro-partikels voor het tellen en een volume-bepaling
- natuurlijke fytoplanktonorganismen voor het meten van het biovolume
- 20 video-opnamen van algensoorten om de determinatie te testen

We vonden het onderzoek goed en gedegen opgezet. Met name de video's waren bijzonder mooi. De micro-partikels waren er in twee groottes en waren zeer goed te tellen. Door hun identieke afmetingen kan de nauwkeurigheid van volume-bepaling er uitstekend mee worden bepaald. Er was echter ook een lastig punt. Het invullen van de lijsten kostte veel tijd vanwege de grote hoeveelheid details die werden gevraagd.

Het resultaat zal nog enkele maanden op zich laten wachten. We berichten er dan verder over. Meer informatie is te vinden op: www.planktonforum.eu
Rob Suijkerbuijk

Ringonderzoek Waterdienst

De Waterdienst heeft op 1 september monsters geleverd voor het nationale ringonderzoek. Hiervan was 25 september de inleverdatum. In tegenstelling tot voorgaande jaren lag deze keer het accent op de determinatie. Er waren twee monsters. In het ene monster moesten 50 sierwieren worden geteld en gedetermineerd, en in het andere 50 centrale en 20 draadvormige diatomeeën. Hoewel we aanvankelijk even schrokken van zoveel determinaties vonden we het uiteindelijk erg goed te doen. We wachten weer met spanning het resultaat af.

Rob Suijkerbuijk

Gezocht: striptekenaar

We zijn op zoek naar een striptekenaar voor het nieuwsblad. Houd je van plankton en tekenen en wil je op deze wijze een bijdrage leveren? neem dan contact op!

schijnwerper

Rob Suijkerbuijk in de schijnwerper

Sinds 9 april 2009 is Rob Suijkerbuijk de nieuwe voorzitter van het PON. Hij is werkzaam bij Aqualab-Zuid.



(foto Brigitte Smits)

De onderafdeling Hydrobiologie heeft gebrainstormd over de nieuwe weg die het PON in zou moeten slaan om een goed overlegplatform te worden. Heel natuurlijk vloeide daaruit het voorzitterschap voort voor de komende periode. Rob heeft in het verleden al verschillende bestuursfuncties vervuld, Rob werd voorgedragen en benoemd als voorzitter.

Zelf vindt hij dat hij een goed overzicht heeft van hetgeen zich afspeelt. Hij is al zo'n 4 jaar lid van het PON en kent de problemen en discussies. Een van de belangrijkste doelen die hij zich stelt is het bevorderen van de communicatie van de analisten onderling. Enerzijds door initiatieven als bijvoorbeeld het nieuwsblad, anderzijds wil hij een goede sfeer tijdens het overleg bevorderen. Rob vindt kwaliteit van de determinaties een heel belangrijk aandachtspunt. Met een minder beladen sfeer in het overleg hoopt hij dat de leden makkelijker met hun vragen en problemen betreffende determinaties zullen komen, want "niemand weet alles" en "een ander weet het niet altijd beter".

Rob is een doorgewinterde planktononderzoeker. Hij heeft, naar zijn schatting, al zo'n 100.000 uren achter de microscoop doorgebracht. Dat begon in 1980, tijdens de eerste stage van zijn biologiestudie. Hij heeft vervolgens jarenlang in Wageningen onderzoek gedaan naar plankton en is goed thuisgeraakt in de groep Chrysophyceae. Die hebben bij hem dan ook een streepje voor. Zijn absolute favoriet is echter *Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica* (= *Plagioselmis nannoplanctica*). Waarom? Omdat twee Rhodomonassen met hun dikke kommalichamen prachtig in elkaar passen. En dan met de korrel in het midden doet het denken aan het yin yangteken, het symbool voor het ultieme evenwicht binnen de oosterse filosofie.

En dat is Rob's andere liefde, oosterse filosofie. Vanuit die invalshoek doet Rob veel aan meditatie, in de vorm van Zenmeditaties. Het is voor hem een levensstijl. Hij begeleidt zelf ook een groep en gaat regelmatig een paar dagen in retraite.

Marjolein Hoyer

dossier

Verrassing in het IJsselmeer

Na maanden niets anders dan *Microcystis*, *Anabaena* en *Aphanizomenon* aan me voorbij te hebben zien trekken, kreeg ik half juni iets anders in beeld: een kwastachtige kolonie, *Gloeotrichia echinulata*, alleen aangetroffen bij Monnickendam, Volendam en

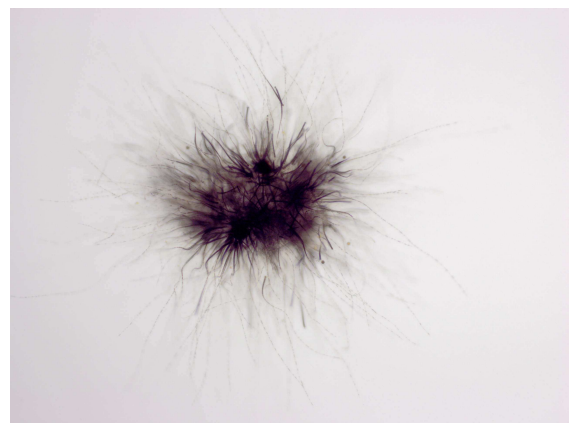
Edam. Het is zeker geen algemene soort voor het IJsselmeer. Zijn habitat is helder, stilstaand, eutroof-mesotroof water. In drinkwaterreservoirs bijvoorbeeld is het een beruchte gast omdat hij een vieze smaak en geur aan het water afgeeft. Daarnaast is het ook een potentieel toxische blauwalg die neurotoxines en hepatotoxines kan produceren.

Gloeotrichia echinulata behoort tot de heterocystvormende hormogonales (orde Nostocales). *G. echinulata* kan tientallen jaren, in de vorm van akineten, in de bodem verblijven tot de omstandigheden gunstig zijn. In juni-juli is de lichtintensiteit optimaal en dat is de trigger voor de ontkieming.

Gloeotrichia echinulata heeft een sterke concurrentiepositie binnen fytoplanktongemeenschappen door zijn vermogen fosfaten uit de bodem op te nemen en op te slaan. De opgeslagen fosfaten worden gebruikt voor groei en deling tijdens de planktische fase. Gedurende de bentische fase worden er filamenten en heterocysten gevormd. De heterocyst zit aan de basis van het trichoom, aan het andere uiteinde ontstaat een haarvormige verlengde cel en worden er gasblaasjes gevormd. Dan kunnen de kolonies 'opstijgen' en beginnen aan hun planktische fase.

Een kolonie kan uit duizend filamenten bestaan, die elk een akinet kunnen vormen. Wanneer de akineten gevormd zijn, vallen de trichomen met gasblaasjes af en zinken ze naar de bodem. Daar blijven zij in ruste, wachtend op een volgend gunstig jaar.

Marjolein Hoyer



Gloeotrichia echinulata 200x (foto mh)

perspectief

Zwemwatercontroles: tellen en dan ?

Vanaf het moment dat bekend werd dat cyanobacteriën een gevaar voor de volksgezondheid konden zijn werd de veiligheid van de oppervlakte zwemwateren gekoppeld aan de aanwezigheid van microcystines, de toxische producten die uitgescheiden kunnen worden door blauwalgen. De EU richtlijnen geven geen normen aan betreffende blauwalgen, wel is het volgende artikel opgenomen:

Artikel 8

1. Indien het zwemwaterprofiel wijst op een mogelijke proliferatie van cyanobacteriën, wordt een passende controle uitgevoerd om tijdig de gezondheidsrisico's te kunnen vaststellen.

2. Indien er zich een proliferatie van cyanobacteriën voordoet en er een gezondheidsrisico is vastgesteld of wordt vermoed, worden onmiddellijk passende beheersmaatregelen genomen ter voorkoming van blootstelling, waaronder voorlichting van het publiek. (EU zwemwater-richtlijnen)

Nederland heeft tot nu toe blauwalgprotocollen opgesteld, die geen wettelijke status hebben. De blauwalgprotocollen zijn voornamelijk gebaseerd op de WHO norm 20 µg/l met betrekking op microcystine. Deze norm voldoet echter niet meer omdat er naast microcystines andere toxines door blauwalgen worden afgescheiden die met de huidige methoden niet worden gemeten. De microcystinebepalingen hebben plaatsgemaakt voor de microscoopanalyses, het tellen van cellen.

De informatie, kennis en aanpakmethode van de zwemwaterproblematiek is nog erg versnipperd en verschillend. Rijkswaterstaat wil ernaar toe om deze binnen Nederland zoveel mogelijk op een lijn te krijgen.

De werkgroep cyanobacteriën, een groep wetenschappers en waterkwaliteitbeheerders (www.stowa.nl, thema cyanobacteriën), is druk doende dat zwemwaterprotocol voor waterbeheerders samen te stellen. In oktober 2008 is de 18^e versie van het protocol uitgebracht en waarschijnlijk is dit nog niet de laatste.

Erik Pompert is zwemwatercoördinator bij Rijkswaterstaat IJsselmeergebied en werkt dit jaar voor het eerst met het nieuwe protocol. De analyseresultaten van de celtellingen die bij hem binnenkomen legt hij naast de andere informatie die hij over het IJsselmeergebied vergaart, zoals luchtfoto's van drijfvlagen, veldinformatie en weersberichten. Er zijn verschillende grenswaarden, cellen/ml, vastgelegd, die gebaseerd zijn op de relatie gehalte microcystine/aantal cellen. Bij een grens vanaf 50.000 cellen/ml kan besloten worden tot een negatief zwemadvies en bij een overschrijding van 200.000 cellen/ml kan besloten worden tot een zwemverbod. Bij overschrijdingen neemt hij contact op met de provincie waarin het betreffende zwemwater gelegen is en brengt een advies uit. De beslissing over de te ondernemen actie ligt uiteindelijk bij de provincie die in deze het bevoegd gezag heeft.

Het werken met het nieuwe zwemwaterprofiel is wennen. Overschrijdingen gebaseerd op celtellingen zijn niet altijd makkelijk te verklaren. Op het oog schoon water kan toch een overschrijding hebben. Er is dus veel overleg, samenwerking en een goede communicatie nodig om de overschrijdingen om te zetten in acties. Met het volgen van het nieuwe protocol zijn er dit jaar meer negatieve zwemadviezen en zwemverboden uitgevaardigd. Dit leidt tot veel vragen van bijvoorbeeld recreanten en horeca, die niet blij zijn met de maatregelen.

Zwemwateranalyses moeten snel en betrouwbaar uitgevoerd kunnen worden. De resultaten dienen eigenlijk nog dezelfde dag op de tafel van de beheerder te liggen. Daarom wordt er naast het blauwalgenprotocol gewerkt aan standaardisatie van de telmethode. Het tellen van blauwalgen, met name de kolonies, is in het verleden, en eigenlijk nog steeds gebaseerd op schattingen, dus een subjectieve bezigheid. Een helder en werkbaar voorschrift kan een grote hulp zijn bij het tellen zodat de schattingen een wat minder een persoonlijke aangelegenheid worden.

Momenteel is de meest gestandaardiseerde methode voor het tellen van blauwalgen, de quickscan, beschreven in een voorschrift dat is

samengesteld door Edwin Kardinaal (DHV) en gebaseerd op de methode beschreven in het handboek hydrobiologie. Dit voorschrift ligt momenteel ter beoordeling bij de werkgroep cyanobacteriën.

De analyseresultaten van de blauwalgtellingen worden, naast de directe acties die er uit voortvloeien, jaarlijks geëvalueerd en helpen de probleemgebieden in kaart te brengen. Marjolein Hoyer

Toekomstvisie

Het schatten, tellen, vermenigvuldigen en delen van cellen van potentieel toxische blauwalgen is nog maar nauwelijks begonnen en er zijn al signalen dat deze analyse snel tot het verleden zal behoren.

De Waterdienst bijvoorbeeld is bezig met het testen van een flow-cytometer. Met behulp van laserstralen worden cellen ingedeeld op groep, gemeten en geteld. Een flow-cytometer kan vele monsters per dag analyseren. Er hoeft dan met de microscoop alleen naar de dominante soorten gekeken te worden.

En misschien is zelfs dat in de nabije toekomst niet meer nodig! Naast de recente ontwikkelingen in bestrijdingsmethoden als waterstofperoxyde en Phoslock is er mogelijk een beter antwoord gevonden: biologische bestrijding.

Bij toeval ontdekte Ellen van Donk, zoetwaterbioloog bij het NIOO te Nieuwersluis, dat *Ochromonas sp.* dol lijkt te zijn op *Microcystis*. Deze mixotrofe goudalg blijkt in staat om binnen vier dagen 90% van de aanwezige *Microcystis* in een plas weg te eten. De habitatcondities lijken ook overeen te komen, *Ochromonas* komt vaak voor waar ook *Microcystis* te vinden is. Uit onderzoek in Noorwegen is namelijk gebleken dat in 90% van de onderzochte meren waar *Microcystis* voorkwam, ook *Ochromonas* aanwezig was. Het grote voordeel van bestrijding van *Microcystis* met *Ochromonas* is dat het gif wordt afgebroken. Bij de andere methoden gebeurt dat niet. De vraag is nu hoe *Ochromonas* ingezet kan worden om blauwalgbloeien te voorkomen. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of dat mogelijk is.

Marjolein Hoyer

kwaliteit en methodiek

KOH, voor het tellen van *Microcystis*

Het tellen van microcystiscellen is een lastige bezigheid. De kolonies zijn in de meeste gevallen driedimensionaal en onregelmatig gevormd. In de quickscan (zie bijlage) wordt de KOH-methode beschreven. Kaliumhydroxide is een bijtende stof en kan gebruikt worden om de mucuslaag van de kolonies op te lossen waardoor de cellen vrij komen te liggen. Het tellen wordt daardoor makkelijker en betrouwbaarder.

De werkwijze voor een KOH-behandeling, zoals die wordt beschreven in de quickscan, blijkt nogal omslachtig. Tijdens de blauwalgen-cursus, (16 april jl) vertelde Ronald Bijkerk dat de filtreerstap in principe overgeslagen kan worden. In plaats daarvan kan er 1 ml 0,01 M KOH-oplossing toegevoegd worden aan 9 ml monster in een reageerbuis. De reageerbuizen kunnen in een waterbad bij 80° worden geplaatst. Na afkoeling, goed schudden en homogeniseren, kan daaruit het benodigde volume worden ingezet.

Marjolein Hoyer

Insluitmiddel

Ik heb informatie verzameld over een minder schadelijk insluitmiddel. Ik twijfel eraan in hoeverre dit middel geschikt is voor diatomeeën, maar het is wellicht toch handig om van het bestaan ervan te weten. De brekingsindex van UltraKitt is 1.5 +/- 0.03 Informatie hierover is te vinden op de website van de fabrikant Mallinckrodt Baker B.V. www.mallbaker.com en op www.leica-microsystems.com waar je bij search ultrakitt invult.

Ernst de Bokx

forum

Oprichten stichting.

Met dit stukje wil ik een paar punten aansnijden rond het idee voor het oprichten van een stichting.

Hierover kunnen de volgende zaken gezegd worden: het is van belang te weten wie de kar gaat trekken. Er zijn een aantal

administratieve handelingen te verrichten en aanmeldingen te doen.

Eerst moeten we het er natuurlijk over eens zijn dat we dit willen. Een van de problemen waar je tegenaan loopt is in welke hoedanigheid de mensen deelnemen aan de stichting (op persoonlijke titel of als vertegenwoordiger van een bedrijf). Daarnaast moet ook iemand de verantwoording nemen voor de stichting. Best lastig dus. Veel hangt af wat onze doelstellingen en ambities zijn als PON. Bij lage ambities zijn verdere constructies denk ik niet nodig. Als we hiermee verder willen, lijkt het me handig dit in klein comité verder voor te bereiden.

Andere opties zijn het oprichten van een vereniging, of proberen meer samen te werken met andere overleggroepen. Een agendapunt voor het volgend overleg !
Ernst de Bokx

Stelling

Wegen kwaliteitsborging en accreditatie voor het planktononderzoek op tegen het geërfende oog van de ervaren, grijs geworden bioloog?

Begin 20^e eeuw werden, door een groep biologen, door heel Nederland, planktonmonsters genomen, uitgebreid gedetermineerd en beschreven. Deze oudgedienden kregen aldoende een uitgebreide kennis van het fytoplankton. Daardoor konden ze precies zeggen met welke kwaliteit water ze te maken hadden, wanneer ze door de microscoop keken. Zo werd van wijlen Theo Dresscher gezegd dat hij aan het plankton kon zien in welke gracht van Amsterdam het monster was genomen.

Tegenwoordig gaat het anders. Slechts weinigen bogen op de ervaring van de vorsers van het eerste uur. Voeg daar de vele verschillen in bemonstering, opwerking en apparatuur bij en een scala aan determinatieverschillen is een feit. Kwaliteitsborging en accreditatie komen hieraan tegemoet door te streven naar gelijklopende en gecontroleerde analyse. Dezelfde methoden en correcte uitvoering leiden tot de juiste planktonlijsten, waaruit eenduidige conclusies getrokken kunnen worden met betrekking tot de waterkwaliteit.

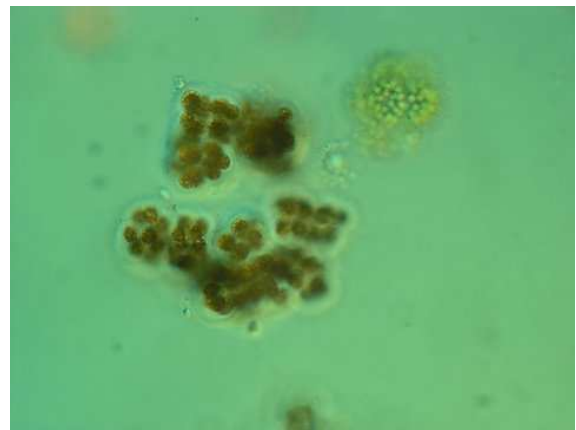
Vroeger was het beter! Dat hoor ik nog wel eens. In plaats van dure apparatuur, organiseren van ringonderzoeken en afspraken met controleurs kunnen we beter investeren in goed opgeleide analisten.

Iedereen wordt uitgenodigd op deze stelling te reageren.

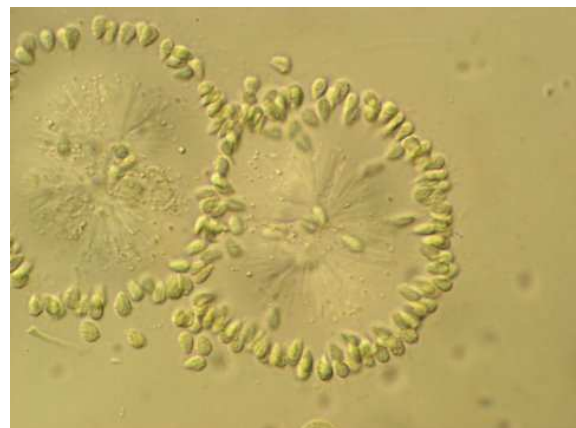
Rob Suijkerbuijk

fotogalerie

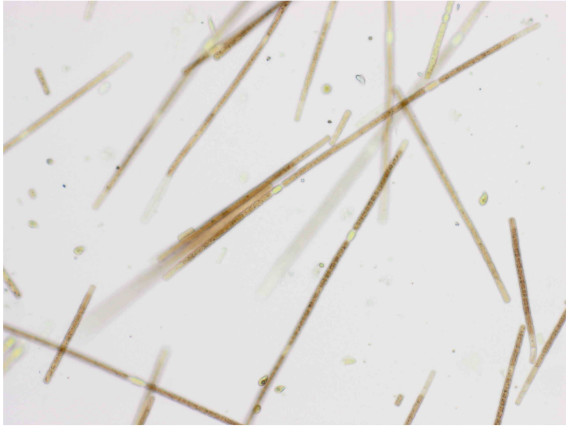
"blauwe probleemgevallen"



Microcystis virides 500x (foto rs)



Woronichinia problematica 1250x (foto rs)



Bloei *Aphanizomenon flos-aquae* 200x (foto mh)

literatuur

Nieuwe literatuur

Hindák, F. (2008): **Colour Atlas of Cyanophytes**. Publishing House Veda, Bratislava, Slovakia, 256 pp. (ISBN 978-80-224-4044-1) € 79,00

Dit is een herziene, sterk uitgebreide Engelstalige heruitgave van de in 2001 verschenen atlas.

Hoppenrath, M., Elbrächter, M. & Drebes, G. (2008): **Marine Phytoplankton**. Selected microphytoplankton species from the North Sea around Helgoland and Sylt. Kleine Senckenberg-Reihe 49, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller) Stuttgart, 264 pp. (ISBN 978-3-510-61392-2) € 18,80

Dit is een geheel herziene, sterk uitgebreide Engelstalige heruitgave van het in 1974 bij Georg Thieme verschenen boekje "Marines Phytoplankton".

Frans Kouwets

colofon

Redactie PON-NIEUWSBLAD

Rob Suijkerbuijk (rs)–Nathalie van Oosten (nvo)–Frans Kouwets(fk) –Marjolein Hoyer (mh) eindredactie

Contactadres: m.hoyer@omegam.nl

Inleveren kopij tot 12 december 2009