

Alge bekæmpelse.

Mørkelægning. En mørkelægning foretages bedst med 5-6 lag avis, som tapes tæt om akvariet både langs sideruderne og i toppen, så akvariet lukkes helt hermetisk for lysindfald, fordelene ved avislagene, er at det er helt lystæt i modsætning til sorte plastposer, tæpper, lagner m.v., som er gennemtrængeligt for lys vil ikke have den ønskede virkning.

Ingen CO₂, gødning og fodring under en mørkelægning.

Brintoverilte. Metode 1. Hvis man vil hjælpe algerne lidt på vej, er det muligt at tilsætte 10 milliliter(ml) 3% brintoverilte pr. 100 liter vand (3-3,5 ml hvis der anvendes 10% brintoverilte pr. 100 liter), (Begge doseringer svarer til 0,003 ppm eller mg pr. liter. < (mindre end) 5 mg pr. liter anses for at være sikker for både fisk, planter og bakterier i akvariet og biofilter, så der er altså tale om en meget svag opløsning der anvendes) Lad brintoverilten sive ud ved filtrets/pumpens udløb for en hurtig fordeling i akvariet. Brintoverilte i den koncentration er helt ufarligt overfor fisk, planter og rejer osv. Men lad være at sprøjt det direkte på planter og dyr, så er det bestemt ikke ufarligt, derfor som sagt tilsæt det i filter eller pumpes udløb. Tilsætningen skal foregå i en periode på 1 - 2 uger, der er tale om daglig tilsætning og den bedste effekt opnås ved at tilføje brintoverilten i den mørke periode, altså hvor lyset er slukket i akvariet, det hænger sammen med at brintoverilte nedbrydes af lys.

Doseringen er pr. gang. Man skal være forsigtig med Brintoverilte, da det er en særdeles kraftig oxidator, som vil minimere den organiske del der udføres en reaktion med og i princippet vil det virke kraftigere for hver tilførsel/dosering. Den egentlige dosering vil have en virkning i ca. 6 timer, derefter vil virkningen under normale forhold være "brændt ud", og man kan i princippet tilføje en ny dosering hver 6 time, men som nævnt, skal man altså være opmærksom på at der bliver mindre og mindre materiale, som Brintoverilten vil reagere med og dermed vil virkningen eller effektiviteten af Brintoverilte øges, se evt. understående advarsel, det vil klart være mere skånsomt at følge standard doseringen som angivet med en daglig tilførsel og risikoen for utilsigtet virkning, vil være meget minimal.

ADVARSEL

Hvis du arbejder med RO vand f.eks. i forbindelse med hold af rejer, så fjerner man så at sige en hel del måske alt organisk i vandet alt efter anlæg, det vil selvfølgelig gøre, at vandet er langt renere end vandhanevand.

I den forbindelse skal man være forsigtig med at anvende brintoverilte ... det er f.eks. konstateret at en reduktion fra 260 ppm TDS (406 uS/cm) til 130 ppm TDS (203 uS/cm) vil øge virkningen af brintoverilten voldsomt.

Da der med lidt god vilje kun er det halve tilbage som Brintoverilten kan reagere med, vil det sådan ca. svare til at man har foretaget en dobbeltdosering og dermed vil risikoen for at det går ud over rejerne være stor, da de ikke har den beskyttelse som fisk og planter har i form af et slim og vokslag, vil de slet og ret blive oxiderede ret kraftigt og det klarer de formentlig ikke.

Så som udgangspunkt, så tag den anbefalede dosering der er opgivet til algebekæmpelse i algeartiklen som værende til vand med ikke under 260 TDS, og så kan man forholdsvis reducere mængden i forhold til det målte antal TDS som man anvender ... som i eksemplet de 130 TDS vil kræve at man kun doserer halvdelen hvis det skal være uden risiko for rejerne. Husk, du har selv ansvaret for at dine dyr og planter har det godt.

Der skal findes en reduktionsfaktor ... det kan gøres som i dette eksempel...

Du har en TDS på 360 og ønsker en på 120 TDS, hvor meget skal jeg så reducere brintoverilte tilsætningen, for at det er sikkert.

Den normale anbefalede dosering er ved 3% Brintoverilte 10 ml pr. 100 liter vand.

Faktoren vil blive $360/120 = 3$ Dvs. vi skal bruge $10 \text{ ml}/3 = 3,33 \text{ ml}$ eller afrundet 3,3 milliliter. I stedet for de 10 ml. HUSK! Dette eksempel er for 3% Brintoverilte brug de rette værdier ved beregning af 10% styrke.

Bruger du andre værdier end TDS, uS/cm, så er der mulighed for at omregne via dette link <http://www.lenntech.com/calculators/conductivity/tds-engels.htm>



Brintoverilten Metode 2, kan også anvendes ved en direkte på føring, det er f.eks. effektivt hvis man vil bekæmpe pensel, skæg og trådalger direkte i akvariet. Det kan gøres på to måder. Husk at brintoverilte er oxiderende og kan være temmelig ubehageligt at have med at gøre, så anvender du en blomstersprøjte f.eks. så sørg for en eller anden form for øjenbeskyttelse. Ved alger på baggrund og diverse rør m.v. kan man netop anvende en blomsterforstøver med ufortyndet brintoverilte. Mens vandstanden er lav f.eks. under et vandskifte, kan man spray brintoverilte direkte på algerne på diverse genstande. Pas på med planterne, får de for meget, og det sidder længe nok, så bliver de også oxiderede og får som minimum grimme pletter på bladene. Brintoverilten skal have lov at virke 5 minutter inden der igen fyldes vand på, så det kan være lige i overkanten for planterne, som må sprayes for at bevare fugtigheden og til det formål kan du anvende en blomsterforstøver med helt rent vand og spray planterne direkte mens det står på med vandet. Personligt, anvender jeg forstøvere af denne type, de er nemme at pumpe op og kan stilles i "strålen" og man undgår krampe i fingrene.



Brintoverilte. Metode 3, foregår mens der er vand i akvariet over planterne osv. Hertil anvendes en doseringsprøjte, evt. med monteret kanyle som letter præcisionen, som fyldes med brintoverilte. Pumper og hvad der ellers bevæger vandet i akvariet, stoppes i den periode der arbejdes med brintoverilten. Brug forholdsvis langsomme bevægelser i akvariet med arme og hænder og sprøjt brintoverilten direkte på algerne. Giv det hele 10 - 15 minutter at virke i, inden pumper m.v. igen sættes i gang.



Virkningstid for brintoverilte er ca. 4 timer, så efter 6 timer kan man med sindsro gentage behandlingen uden der er risiko for hverken fisk eller planter i den henseende. Er akvariet hårdt ramt, kan der være tale om at gentage adskillige gange. Som oftest vil man se en farveændring på algerne der både kan blive rødlige og lysegrå.

Easy carbo Døjer man f.eks. med penselalger på baggrunde og andre genstande i akvariet, kan det lade sig gøre at pensle dem direkte med Easy Carbo under et vandskifte, lad det virke i 5 minutter inden der fyldes vand på igen, dette slår algerne ihjel. En anden metode er at fylde 20-40 ml i en ½ liter blomsterforstøver og fylde op med vand, nu kan man spraye algerne direkte også under et vandskifte og lad det igen virke 5 minutter inden der fyldes vand på igen.

Begge de nævnte metoder er kun for at fjerne de synlige alger og er på lige fod med fisk, snegle og rejer kun symptombehandling, det holder ikke algerne væk, men kan være med til at de ikke er slet så synlige. For at holde algerne stangen, er man nødt til at overholde de 5 parametre.

Klorin Planter, rødder og andre pyntegenstande, kan gives et bad i en klorin opløsning på 1:19.

Planterne bades i denne opløsning i højst 2 minutter. Rødder, sten og andre genstande kan gives et længere ophold. I begge tilfælde gælder det, at man efterfølgende skal skylle planter og genstande, der har været udsat for sådan en behandling, rigtig godt, der må efterfølgende nærmest ikke være en lugt af klorin at ane, inden planten eller genstanden genplaceres i akvariet.

Denne behandling slår algerne ihjel, men fjerner dem ikke. De skal efterfølgende fjernes manuelt evt. med en stiv skurebørste eller lignende.

Blågrøn alge, Cyano bakterie og Diatom alge, bekæmpes ved en mørklægning (Omtalt i indledningen) i 4 døgn, i den tid tilsættes brintoverilte efter opskriften i pkt. 1 (ingen brintoverilte til "kun" Diatom alge, der har det ingen virkning) og fortsætter 1 – 2 uger efter mørklægningen er ophørt. Hvis der efter 4 døgn mørkelægning, stadig er Cyano / Diatom alger, gentages behandlingen med ny mørkelægning, lad planterne få en enkelt dags lys inden der gentages.

Inden mørklægningen går i gang, fjernes hvad man kan manuelt, ved at opsuge algen med en egnet bundsuger, samt fra blade og hvor den ellers er placeret. Skift efterfølgende 50% vand og mørklæg akvariet totalt, tilsæt brintoverilten og således fortsætter kuren til mørklægningen fjernes, her skiftes der igen 50% vand og der tilsættes efterfølgende brintoverilte og kuren fortsætter som nævnt først i afsnittet. CO₂, samt gødningstilsætning, undlades i mørklægningsperioden, men genoptages straks mørklægningen er overstået.



Cyano bakterie

Det er konstateret, at pansermaller og andre bundlevende maller har en gavnlig indflydelse på hvorvidt denne alge udvikler sig til større partier af akvariet. Mallerne foretager åbenbart så megen "rumsteren" rundt i akvariet at Cyano ikke får mulighed for at bide sig fast. Det er et kendt fænomen Cyano bakterier ikke bryder sig om "uro" i form af f.eks. god cirkulation og ligeledes hvis man selv jævnligt forstyrrer bakterien i sin udbredelse, nu er der altså mulighed for at "automatisere" processen ved at indføre en mindre flok pansermaller. Størrelsen på mallerne har dog en betydning, den lille *Corydoras pygmaeus* er ikke i stand til at skabe så megen "virak" at det har nogen indflydelse, der skal nogle flere kræfter til og minimum, er i størrelse med *Corydoras aeneus*.

Cyano bakterie Som tidligere i artiklen omtalt, er det ikke altid at en mørkelægning og brintoverilte behandling slår til eller måske endda flere af dem, så her er der så en mulighed for at sætte ind med euflavin / acriflavin der i øvrigt er samme stof, desværre fås dette ikke længere i handelen, så vi må benytte os af det der findes på markedet. Det er så heldigt at Tetra General Tonic indeholder acriflavin og kan bruges i denne sammenhæng, da jeg ikke selv har afprøvet forløbet med General Tonic, kan jeg af gode grunde ikke anbefale en dosering, så det må komme senere evt. i forbindelse med at nogen gør deres erfaringer med det, men med euflavin har jeg tilsat ca. 0,5 gram og cyanoen er næsten reduceret til NUL i løbet af 18 dage, det er muligt at en kraftigere dosering kan fremskynde tilbagegangen af cyano bakterien.

Man skal i denne sammenhæng være opmærksom på at både euflavin, acriflavin og General Tonic vil farve vandet nærmest neongrønt i den periode hvor det anvendes, men det har helt klart en god effekt.

Cyano bakterie Det er konstateret at guppy, i det mindste den Colombianske vildform som jeg holder, også kan gøre indhug i cyanobakterier, de æder den slet og ret. Jeg har over flere forsøg, tilført et mindre akvarium, med disse guppyer, planter der har været totalt indhyllt i Cyano bakterie og et par dage senere, er de totalt rensset for cyano.

1. Nogle tror, at man i forbindelse med **de 5 parametre**, bare bringer de ting på plads, så forsvinder algerne af sig selv, det er bestemt ikke altid tilfældet. Tag f.eks. en gang penselalge (BBA), har den først fået sig etableret, så sidder de, som jeg nævner i artiklen oftest direkte på en eller anden form for "fødekilde", altså hvor de nærmest sidder ovenpå et eller andet, som fodrer dem direkte med kulhydrat (kulstof). Hvis man i den forbindelse, tror at de forsvinder, ved at man øger cirkulationen, og måske endda eksperimenterer med at man både, øger og sænker cirkulationen og det ingen effekt har.

Så er det ikke ensbetydende med, at en øget cirkulation IKKE har effekt, det vil den have efterfølgende, ved at begrænse algens mulighed for at etablere sig, men de alger der allerede er etableret og har fået sig "boret" godt fast, de skal selvfølgelig fjernes. Sidder de på bladene, må man efterhånden som der kommer ny vækst på den plante, fjerne de gamle inficerede blade. Er det en rod, må man tage den op og klorin, brintoverilte eller Easy carbo behandling, som nævnt ovenfor og tilsvarende ved en evt. baggrund der er algeramt og tilsvarende for andet pyntemateriale man måtte have i akvariet.

2. Selvom du starter et **nyt akvarie** op med reduceret lys, ½ USB gødningsdosering osv, kan du opleve at få alger. Planterne har en omstillingstid på ca. 14 dage, dvs. de fungerer ikke optimalt og gør det formentlig stadig ikke efter 14 dages introduktion i akvariet, men de er på vej.

Det en kæmpe omvæltning for de fleste planter at komme fra emerse til submerse forhold, hele plantens virkemåde og struktur skal omstilles, der skal sættes ny blade, der passer til de submerse forhold. Disse blade, er indrettet til livet under vand, mens de blade som planten leveres med, så at sige ikke er egnede til disse submerse forhold. Derfor kan der ske det, at planten lække kulhydrat fra bladene ved introduktionen i akvariet, og dette resulterer oftest i at diverse former for algetyper vil sætte sig på planten.

Dette forhold, er der ikke noget at gøre ved, ud over fortsat at gøde, som foreskrevet, og lade planten få den tid, som den skal bruge til at sætte ny submerse blade. Tilvænningsstiden er forskelligt fra plante til plante.



Det man så gør, er efterhånden, som der udvises ny vækst og planten har fået 2-3 ny blade under de ny forhold, så begynder man gradvis at fjerne de blade, den blev leveret med fra gartneriet. På den måde, bliver man algerne kvit. Der er ingen grund til panik i den forbindelse, algerne smitter ikke til sunde planter, det er et spørgsmål om tid inden denne forandring er på plads.

Det hjælper intet at slukke lys og lave mørklægning. Så snart man starter op med lys igen, vil der igen komme alger, denne cyklus skal køres til ende.

Så foretag ikke noget drastisk i den anledning, det er et helt naturligt fænomen, man ikke kan ændre på!

Fortsæt de gode takter med tilsætning af CO², lys og USB gødning, jo hurtigere kommer planten i gang, og det er det, som det hele drejer sig om!

3. Som bekendt har algerne nogenlunde de samme krav til tilværelsen som planterne og de er afhængighed af **lyset**. Gennem en længere periode har jeg eksperimenteret med diverse alger og visse typer bryder sig helt klart ikke om hvad jeg vil kalde et differentieret lys. Hermed mener jeg, hvis man har en alge, der hænger ved og man mener man har opfyldt alle 5 parametre, så er der en mulighed, for at man kan bearbejde algerne via lyset. F.eks. har jeg haft en ukendt tråd/slimalge 3 gange, det er en form for svævealge, der dannes i akvariet, den hæfter sig ikke fast på noget, men den danner nogle meget korte tykke tråde som er slimet, sorte eller meget mørkegrå, disse tråde hænger rundt på planterne og efterhånden, som disse under fotosyntesen danne iltbobler, så fanges en hel del af disse tråde af iltboblerne og stiger mod overfladen, hvor de kan lægge sig som en hel grød. Denne alge kan hænge ved utroligt længe i et akvarie og også være medvirkende til, at der dannes andre kolonier af alger i kraft af denne grød, der danner et helt organisk slimlag mellem planterne i overfladen. Denne alge har jeg været i stand til at få styr på ved at anvende differentieret lys, forstået på den måde, at man kan regulere lyset ved at skrue ned eller op gennem en lysperiode, men man kan også totalt slukke, hvilket var hvad jeg gjorde i den forbindelse. Lyset blev slukket i 2 dage og tændt igen på dag 3, og da var algen slet og ret helt forsvundet. Der blev ikke foretaget en decideret mørkelægning af akvariet, der blev kun slukket for lyset. Alt andet i akvariet, CO₂ tilsætning, USB gødning, fodring osv. kørte videre som normalt.

Sommetider, kan det være klogt at efterligne naturen en smule. I naturen er det ikke normalt, at et vandløb f.eks. står med fuldt blus på i 24 timer i døgnet og året rundt, der vil være skygge dage og regn dage, altså vil lyset i intensitet variere meget, og noget kunne tyde på, at visse algetyper bestemt ikke bryder sig om denne vekselvirkning.

Algerne er også længere om at omstille sig til ændringer end planterne er, hvilket egentlig giver planterne en fordel frem for algerne idet planterne sagtens kan tåle, at lyset engang imellem er slukket en dag eller 2. Så har i virkelig problemer, så overvej at prøve metoden af.

4. I forbindelse med Diatom, (Brun,) og kiselalger, omtales ofte at man skal sætte mere lys på og at det vil have en god virkning overfor netop kiselalgerne og de dermed hurtigt vil forsvinde. Det er en sandhed med modifikationer, for man kan ikke brænde algen af eller umiddelbart få den til at forsvinde ved at øge belysningen og slet ikke i planteløse akvarier og dette kan i visse tilfælde få den konsekvens, at diatomerne bliver værre og får bedre betingelser. Det hænger sammen med at diatomerne ofte ses i symbiose med Cyano-bakterien, og Cyano-bakterien elsker lys, så derved kan man altså gøre problemet værre.

Der hvor et øget/forbedret lys kan have en effekt, er at lyset er en livsbetingelse for planterne og man kan dermed give planterne en bedre mulighed for at komme i vækst.

For at flette et andet forhold ind her, der som oftest også er helt malplaceret, er rådet om at indføre **hurtigt voksende planter** med henblik på at fjerne næringsstoffer og dermed årsagen til den øgede algeplage, hvor de har læst artiklen fra start er nu også vidende om, at det er ikke næringsstofferne der er problemet, i det mindste ikke i



overskud, det er lige omvendt, altså manglen på næringsstofferne der er skyld i den øgede algevækst (se forklaringen i indledningen). Så altså, vil det ikke have nogen som helst effekt at indsætte hurtigt voksende planter generelt for at reducere algerne, men her kommer så undtagelsen, hvor det vil have en effekt at gøre brug af hurtigt voksende planter, netop hos diatom algerne, er en væsentlig bestanddel i et nyopstartet akvarium silikat/silicium-dioxid, det fordrer diatom algerne. De hurtigt voksende planter og for den sags skyld også andre planter forbruger masser af silikat som de bl.a. bruger til opbygning af stængler og blade altså deres celledannelse indeholder masser af silikat så jo hurtigere planten gror, jo mere silikat vil den forbruge til opbygning af sin krop og dermed også gøre et større indhug i indholdet af fri silikat i akvariet, så det kan kun anbefales. Men det forudsætter stadig for at planterne får de bedste vækstbetingelser, at man overholder de 5 parametre.

Et andet forhold der efterhånden forbedrer betingelserne i forbindelse med Diatom alger er at bakteriemassen i akvariet tiltager gradvist og efter ca. 60 dage arbejder på fuld styrke, bakterierne ernærer sig også af silikat, så efter den anførte tid vil bakterierne i akvariet også medvirke til en reduktion af diatom alger.

Man kan ikke **vandskifte** sig ud af et problem med diatom alger, fordi der som oftest er tale om et forholdsvis højt indhold af silikat i ledningsvand, kan man hænde at gøre problemet værre. Akvariegørus indeholder som oftest også store mængder silikat og skal altså reduceres naturligt via planterne og bakteriekulturen.

Så både tilstedeværelsen af Cyano, for få eller ingen planter og yderligere en faktor, der drejer sig om for lav en temperatur (bedst på 24°C eller derover), kan være med til at forlænge kampen mod diatom alger.

