



## I dette nummer



Næste møde



Rødalge *Thorea hispida*



Kalenderen



De afgørende parametre i

planteakvariet



Læs sidste nummer af Dansk Akvarieblad [HER](#)

## Næste møde

**Vi besøger Søren Svensson og fru en og ser hans store 2000 liters akvarie med 18 flotte Altum scalare.**

Vi mødes hos Søren på Tuse Næs, Ridebanevej 46, Udby, 4300 Holbæk.  
Tilmelding til Søren på 31192044 eller [svenssonfisk@gmail.com](mailto:svenssonfisk@gmail.com)

## Rødalge *Thorea hispida*

***Thorea hispida*  
(ramosissima)**

Da den er meget sjælden, og er på listen over sjældne og truede arter vil jeg fortælle om den her.

Jeg har i flere omgange haft disse mærkelige "tråde" på min trærod. Først troede jeg, at det var sytråd jeg havde brugt til at binde mos fast på roden, som var blevet slimet. Men nu kan jeg se, at det er noget der vokser på roden. Jeg har undersøgt og fundet dette.

Jeg fortalte om fænomenet på FB-gruppen "Planteakvariet", som jeg i øvrigt kan anbefale for akvarister med planteakvarier.

Her kunne administratoren Tommy Søndergaard fortælle, hvad det var for en alge. Efter søgning i forskellige litteratur på nettet blev jeg meget klogere.

Tommy fandt også, at den var til salg på nettet, men udsolgt.

<https://mobidsplants.com.ua/en/mosses/red-algae/thorea-hispida>



## HAK's adresser:

### Formand:

Hans Ole Kofoed  
Valmuevej 6  
4300 Holbæk  
Telefon 40 40 61 69  
e-mail: formand@akvarieklub.dk

### Kasserer:

Hans Ole Kofoed  
Valmuevej 6  
4300 Holbæk  
Telefon 59 43 61 69  
e-mail: formand@akvarieklub.dk

### Sekretær:

Carsten A, Nielsen  
Godthåbsvej 23  
4300 Holbæk  
Telefon 25 13 05 38  
e-mail:  
carsten.armand.nielsen@gmail.com

### Bestyrelsesmedlem:

Carsten Christensen  
Bakkekammen 6  
4300 Holbæk.  
Tlf.: 30 75 54 58  
E-mail:  
carsten.b.christensen@gmail.com

**Klik ind på  
hjemmesiden**

[www.akvarieklub.dk](http://www.akvarieklub.dk)

**Følg os på vores  
Facebook:**

[Holbæk Akvarie Klub](#)

## Forekomst

Den interessante rødalge *Thorea hispida* (tidligere: *Thorea ramosissima*) kan også findes i naturen i Mellemeuropa. Det er på den røde liste over sjældne og truede alger.

I det "normale" beplantede akvarium ses de kun sjældent. Du sidder bedst på træerødder, der lækker store mængder kulstof.

## Udseende

Den røde alge *Thorea hispida* har rødbrun til rød-sort farve. Utallige fine korte tråde er fastgjort til en lettere, lang optagelse, der giver algen et lodent, noget "fuzzy" udseende. Algetrådene kan være op til 15 centimeter lange. *Thorea hispida* vokser fast på bunden. Hun kan lide at sidde på hårde underlag som sten eller rødder. Deres konsistens oplever jeg som "gummiagtig" og glat.

## Årsager

*Thorea hispida* har brug for en masse næringsstoffer. I stærkt beplantede akvarier kan det formere sig og blive en gener. Det vokser ikke hurtigt, men det er ustoppeligt. At skrabe den af er ikke en reel løsning på grund af de fastklæbende rodskiver, de resterende rester gror ud igen.

## Fjern

Kogning eller bagning i henhold til varmebestandig akvariedekoration er effektiv. Algerne skal fjernes hurtigt, så har du en chance mod dem. Men hvorfor fjerne dem, det er en dekorativ mos. Den er som tidligere nævnt til salg på en ukrainsk akvarieside, men desværre udsolgt, men jeg har 3 af dem i mit akvarie i Holbæk.

## Kalenderen

### 14. oktober 2020

Vi besøger Søren på Tuse Næs. Vi glæder os til at se hans 2000 liters akvarie med 18 flotte Altum Scalare.

**Desværre er store messer og arrangementer aflyst pga. corona, så vi må begrænse os til vores egne møder mellem medlemmer.**

# De afgørende parametre i planteakvariet

Jeg er medlem af FB-gruppen "Planteakvariet". Her har jeg fået lov til at gengive Tommy Søndergaards artikler om de afgørende parametre i planteakvariet. Jeg vil bringe dem over et par numre.

## Del 1 – LYS

*Af Tommy Søndergaard, administrator af FB-gruppen "Planteakvariet".*

Lys er udgangspunktet for akvariets øvrige parametre, lys er det eneste parameter som man kan regulere planternes væksthastighed med uden at forstyrre balancen, og dermed ødelægge grundlaget for sund plantevækst, men dog indenfor nogle grænser, som de enkelte plantearter er genetisk bygget til. Generelt kan langt de fleste akvarieplanter trives i stærkere lys end vi normalt ville kunne belyse med kunstigt, bortset fra deciderede skyggeplanter som f.eks. anubiasarter.

Derimod er der stor forskel på de forskellige arters nedre grænse for lysintensitet, derfor opdeler planteproducenter f.eks. Tropica planterne i kategorierne Easy, Medium og Advanced, som ud over lys henviser til behovet for CO<sub>2</sub>.

Teknisk set ville det derfor være en stor fordel, hvis alle akvarier var forsynet med en lyskilde, der var kraftig nok til selv de mest lyskrævende arter, og med en dimmerfunktion så man kunne justere lysstyrken efter behov, men sådan en lampe ville øge prisen betragteligt på standardakvarier, og ville derfor ikke kunne konkurrere med billigere akvarier, derfor er standardakvarier gerne forsynet med lamper, der kun egner sig til easy planter, og til dels mediumplanter.

Ud over intensitet har lysets spektrum også stor betydning, specielt for standardlamper, som ikke yder så meget lys, er den røde del af spektret vigtig, da rødt lys indeholder betydeligt mindre energi end blå, og mister derfor effekt meget hurtigere end blå, når det passerer ned gennem vandsøjlen, desuden er plantens lysoptagende organer mere følsomme i det blå område, og mindst følsomme i det røde. Derfor kan det røde lys let blive en mangelvare særligt ved bunden, så man bør prioritere en lyskilde med en stor andel af rødt i spektret til disse akvarier, og/eller supplere den eksisterende belysning med ekstra lys.

Der er i øvrigt intet i vejen for, at blande lysstofrør og ledlys, hvilket jeg selv benyttede mig af, da jeg hen over et par år udfasede min gamle lysstofrørsbelysning, og skiftede til Econlux led. Hvis ellers lyset er kraftigt nok, så kan planterne sagtens håndtere mange forskellige typer spektre, hvilket også giver mening, da sollysets spektrum varierer meget hen over en dag, lige fra det meget varme i morgen og aftentimerne, til det meget kolde ved middagstid, en cyklus som man i øvrigt kan efterligne med en god ledlyskontroller, hvor der f.eks. også er mulighed for at illudere overskyet vejr i løbet af dagen, eller månelys i en del eller hele natten igennem. Men ud over disse variationer bør lysets varighed og styrke ikke variere, da planterne tilvænner sig lysniveau og spektrum.

Kvalitets ledlys er dyrt, ingen tvivl om det, men jeg vil alligevel anbefale det frem for billige mærker eller lysstofrør, gå gerne efter anerkendte mærker, som andre har succes med, som har vist sit værd, og gerne et lys der kan styres af en controller. Den høje anskaffelsespris opvejes ved en meget lang levetid på mindst 50.000 brændetimer, altså mindst 15 år ved 9 - 10 timers belysningstid om dagen, og hertil så slipper man for at skifte lysstofrør, og spekulere på, hvornår de skal skiftes. Lysstofrøret vil have mistet meget effekt før det kan registreres af det menneskelige øje. Planterne vil derfor mærke tabet lang tid før vi bemærker det, derfor skal lysstofrør skiftes med faste intervaller, for at bevare en nogenlunde ens lyskvalitet.

T5 rør har en estimeret levetid på 10.000 brændetimer, altså ca. 3 år ved 9-10 timers brug i døgnet, men det sikreste er at skifte dem hvert 2. år. T8 rør bør skiftes hvert år. Brug gerne de gamle anerkendte farver 865 og 827, som har henholdsvis 6500 og 2700 kelvin, de er mindst lige så gode, og

meget billigere end dem man køber i en akvarieforretning, om det er Sylvania, Osram eller Phillips spiller ingen rolle, men kinesiske mærker kan være af ringe kvalitet, tyske rør er gerne af god kvalitet. En god indikator for hvornår et rør er slidt er, hvis enderne bliver grå eller sorte.

Farve 2700 er optimalt i den røde ende af spektret, og tilstrækkeligt i den blå, men har en noget gul farvevirkning. Men bortset fra det ville dette rør alene være fint for planterne. Farve 865 er ikke helt optimal i den røde andel, men rigelig i den blå, og har derfor et friskere udtryk i akvariet, da det får de grønne farver til at stå skarpere. Sammen har disse rør både et godt spektrum, og pæn farvevirkning. Erfaringsmæssigt er driveren en af de hyppigste fejlkilder ved ledlys, det er vigtigt at den ikke overbelastes, og dermed bliver for varm. Derfor bør man ikke benytte mere end højst 80% af dens kapacitet, dvs. kan driveren højst levere 100 watt, så bør belysningen højst være på 80 watt. Holder man sig til det, så vil driveren normalt holde ledlampens levetid ud, og måske endda længere. Prøv evt. at mærke efter på din driver, den må kun føles lun, ikke varm.

Når man skal finde ud af, hvor meget lys en given lyskilde yder i forhold til akvariestørrelse, så er den mest enkle metode at benytte lumen per liter, hvilket i øvrigt Tropica og andre planteproducenter benytter, denne angivelse er efter min mening præcis nok.

Der findes instrumenter, som kan fastslå lysintensiteten ret præcist f.eks. en PAR måler, PAR er forkortelsen for fotosyntetisk aktiv stråling i spektralområdet 400 til 700 nanometer, hvilket er den rækkevidde der kræves af planter i lysspektret. Men disse instrumenter er så kostbare, at det ikke giver mening at investere flere tusinde kroner i dette til et planteakvarie, så hellere bruge de penge på en god belysning. Der findes dog producenter, som oplyser PAR værdier, så hvis man kan bruge dem, så er det fint. Men desværre er der ikke rigtig konsensus endnu omkring, hvornår lysstyrken er henholdsvis høj, middel, eller tilstrækkelig til lette planter, hvad angår PAR værdier.

Ud over PAR værdien er lysets kvalitet afgørende, også benævnt PUR, (Photosynthetic usable radiation), altså hvor stor en mængde af lyset, som er brugbar for planterne. Denne værdi svinger fra planteart til planteart, så alt efter lysets sammensætning og planteart vil PUR værdien højst være den samme men gerne lavere end den målte PAR værdi. Derfor kan man godt have en målt PAR værdi på f.eks. 50, men i virkeligheden kan planten måske kun udnytte de 30.

Man kan dog ikke tage hensyn til de enkelte plantearter, men derimod benytte et spektrum og styrke, der tilgodeser alle planter i akvariet i det store hele, hvilket ses på billedet. Det optimale er altså, at man har en relativ stor andel af rødt i forhold til blå, men under hensyntagen til hvad man kan holde ud at se på.

Et spektrum behøver ikke være perfekt for at planterne trives, det vigtigste er at der er tilstrækkeligt lys i de relevante farver, særligt rødt og blå.

Det er derfor ikke kun intensiteten, men i høj grad også PUR værdien som afgør, hvor kraftigt en plante opfatter lys. Hvis en belysning kun indeholdt rent blå lys, så ville PUR værdien være 0, altså et helt ubrugeligt lys for planter, og så kunne intensiteten i øvrigt være ligegyldig.

En stærkere lysintensitet kan dog udligne et knap så godt spektrum ved, at det derved øger styrken på alle spektrets farver, hvis der f.eks. er et underskud af rødt, således at den røde del derved bliver tilstrækkelig, at den blå farve dermed også øges betyder ikke noget, men til gengæld kan planterne heller ikke udnytte det ekstra blå lys, hvis der var rigeligt af det i forvejen.

Dermed kan vi konkludere, at jo svagere intensitet vi har i akvariet, des større rolle spiller det, at spektret er perfekt.

Med andre ord, så kan planterne opfatte et relativt svagt lys med perfekt spektrum kraftigere, end et meget kraftigt lys med alt for stor en andel af blå lys.

Dette er i øvrigt også noget, som man skal være opmærksom på ved en PAR måling, for den tager ikke højde for fordelingen af farverne, derfor kan man få en fin PAR måling udelukkende med blå lys, men som sagt vil et sådant lys være ubrugeligt for planterne.

Hvis man vil bruge lumen til, at fastslå belysningsstyrken i sit akvarie, så deler man ganske enkelt antal liter med det samlede antal lumen, hvilket giver lumens per liter, og her er hvad Tropica anbefaler i de tre kategorier:

Easy: 10 - 20

Medium: 20 - 40

Advanced: > 40

Har man ikke co2 tilførsel på akvariet, må lumen pr. liter ikke overstige 20, er belysningen kraftigere, vil den naturlige co2 ikke længere være tilstrækkelig. Derfor kan man kun holde Easy planter uden co2 tilførsel.

Jeg har fået en del kritik af et par gruppemedlemmer for at anbefale udregning af lysintensitet med denne metode, men jeg vil til enhver tid stå inde for, at metoden giver et godt kvalificeret skøn over lysbehovet i standardakvarier.

Desuden vil de fleste andre parameterbehov også bygge på et kvalificeret skøn uanset om det er gødning, cirkulation, co2 osv. Man kan dog måle temperaturen og dele af vandkemien ret præcist, men det ville være håbløst at måle alle stoffer. Derfor kan man aldrig få et præcist facit på indstilling af parametrene i et planteakvarie.

Derfor er det også vigtigt, at man lærer helt basale symptomer at kende, som indikerer ubalancer i akvariet, det kan være algetyper, og forskellige typer skader i planter blade, som indikerer en eller flere mangler på næringsstoffer.

Nogle rimelige sikre indikationer på lysmangel er tab af de nederste blade på stængelplanter, lang afstand mellem internodier (stængelstykket mellem to bladhæfter), eller det kan være røde planter, der får en grøn farve i stedet. En langt flottere blad og farveudvikling i toppen af planterne end for neden tyder også på for svagt lys.

For svagt lys kan i øvrigt også udløse ubalance og algeproblemer, til gengæld kan lyset som regel aldrig blive for kraftigt, så længe planternes co2 og næringsbehov opfyldes. Men på den anden side er der ingen grund til, at bruge kraftigere lys end planterne har brug for, i så fald er det spild af energi. Desuden vil et ekstremt kraftigt lys også øge vedligeholdelsen betragteligt, og gøre driften relativt dyrere.

En kraftig belysning giver aldrig i sig selv anledning til algeproblemer, bortset fra direkte sollys på akvariet, og heller ikke selv om man belyser mange timer. Jeg har f.eks. tidligere belyst i op til 14 timer uden problemer i den retning, men min belysningsperiode ligger i dag på ca. 10 timer - Jørn Ullits hævder at 9,5 timer er den mest optimale minimums belysningstid man bør køre med, hvilket mine egne erfaringer stemmer meget godt overens med.

Når mange så alligevel hævder, at det hjælper på algeproblemer at køre med færre timers lys, så har det den helt enkle forklaring, at planternes forbrug af næring herunder co2 falder ved mindre lys, som dermed kan udligne eventuelle mangler i andre parametre, som i grunden var årsagen til algeudbruddet. Det er muligt at en kortere lysperiode kan hjælpe her og nu på et algeproblem, men på den lange bane kan en for kort lysperiode også give algeproblemer, da planten i givet fald ikke får den energiomsætning der er nødvendig, og dermed ikke når at optage tilstrækkeligt med næring. Den rigtige metode er derfor at optimere de andre parametre til lyset og ikke omvendt.

Når man skal finde planter, der passer til den belysning man har, og for den sags skyld andre forhold i akvariet, så vil jeg stærkt anbefale at gå ind på Flowgrows hjemmeside, her står ret detaljerede oplysninger om rigtig mange plantearter. Desuden vil jeg anbefale, at man køber planter som 1-2 grow, selv om de ikke fylder meget fra starten får man mange flere planter for pengene, desuden er de fra starten tilpasset submerse forhold, og tilpasser sig derfor meget hurtigere end fuldt udviklede planter, som næsten alle er dyrket på sump. Mange af disse planter vil miste deres blade i tilpasningsprocessen, og derfor vil 1-2 grow planter i sidste ende kunne fylde akvariet langt hurtigere.

Tilmed er man sikker på, at der ikke følger alger, sygdomme, snegle, og parasitter med sammen med planterne.

<https://www.flowgrow.de/db/aquaticplants>

