

## Hvordan gøder man akvarieplanter. Opstart.

Tjah, hvor starter man, hvis man lige er startet op med et akvarie og når det skal dreje sig om at gøde sine akvarieplanter med en god effekt?

Er det overhovedet nødvendigt at gøde dem, eller?

Hvorfor virker den gødning jeg har købt ikke?

Jeg har købt xxxxx akvariegødning og tilført som anbefalet 1-1½ ml. hver 14'ende dag og da der ikke var nogen forandring, har jeg prøvet at gøde en gang om ugen med samme mængde, men synes algerne er blevet værre?

Da jeg har set disse spørgsmål stillet og der ligeledes er blevet nævnt at siden her er blevet scannet og man ikke er blevet meget klogere, vil jeg prøve at gennemgå det helt kort i denne lille artikel som er møntet på den der starter op. Emnet er nu behandlet i artiklen Generelt planteakvarium, men den er måske for tung i nogen henseende, så nu prøver vi den lette version....

Der er fundamentalt visse ting planterne skal have opfyldt for at man får succes med det, de ting er:

1. Planteegnet lys og tilstrækkeligt af det.
2. Cirkulation og atter cirkulation i alle kroger og hjørner.
3. Gødning (Makro, mikro og bundlagsgødning).
4. Kulstof (CO<sub>2</sub>).
5. Temperatur (skal være passende til de planter man har).

Mærkeligt nok, er det faktisk de samme 5 parametre der er nævnt i Alge artiklen, som er et krav for at man kan køre algefrit, eller så godt som.

1. Lyset vil jeg ikke komme nærmere ind på her, der må man sætte sig ind i det, ved hjælp af de artikler der allerede findes på her siden.

2. Cirkulationen er "død vigtig", da det er den der sørger for at alle gødningsbestanddelene inkl. kulstof bevæges rundt i hele akvariet, så planterne kan få adgang til de livsnødvendige næringsstoffer. Samtidig har cirkulationen en meget positiv virkning på algevæksten, forstået på den måde, at langt de fleste alger, bestemt ikke kan lide at der er turbulens. Samtidig fjerner det muligheden for, at de får ro til at kolonisere sig, får de først gjort det, er de i stand til at accelerer sig selv op i vækst og ligeledes få vendt deres "antenner" i den rigtige retning mod lyset, på den måde kan de nemlig få mest ud af den tilførte energi. Ja, i læste rigtigt! mange af algerne har antenner, lysfølsomme organer, der gør at de kan orientere sig mod lyset. Alger er langsomme i deres bevægelser, så blæs til dem med cirkulationen, jo vanskeligere bliver det for dem at holde orienteringen og dermed chancen for at bide sig fast.

3. Gødning. Det er vigtigt, for det er plantens mad vi snakker om her! Lige som vi har brug for at få tilført forskellige næringsstoffer, så har planterne det også, det kaldes bare noget andet end frikadeller, kartofler, salat osv. disse ting indeholder også flere af de stoffer som planterne har brug for, nemlig byggestenene som skaber disse ting. Vi hælder diverse næringsstoffer indenbords og vores mavesyre og fordøjelsen



splitter disse ting ad til de grundelementer som vores krop har brug for, kalium, magnesium, diverse vitaminer osv.

Planterne gør det lige modsat, de skal have direkte adgang til disse grundstoffer og så bruger de disse til at opbygge deres "krop" f.eks. et salathoved, korn eller lign. som vi kan leve af.

Akvarieplanterne er ikke anderledes, forskellen er bare at vi ikke normalt spiser dem, dog er der faktisk nogle, der godt kan bruges til den slags f.eks. anvendes den plante der hedder *Limnophila aromatica* som krydderi i østen, her tørres topskuddene og males til et krydderi.

Men for at vende tilbage til udgangspunktet, disse nærings - gødningsstoffer består af en hel masse forskellige enkeltelementer.

For at tage de elementer først, som planten bruger allermest af, så er det de følgende stoffer, de kaldes MAKRO (det ligger i ordet, at MAKRO er større end MIKRO).

Makrogødning består af:

1. Nitrat
2. Kalium
3. Fosfat
4. Magnesium
5. Calcium

Disse er allesammen makro næringsstoffer og planten bruger 50 eller flere gange så meget af denne gødning som af mikrogødningen.

Alle disse næringsstoffer, skal være til stede samtidigt, da planten ikke kan anvende flere af de andre stoffer, hvis bare et enkelt af disse mangler. Ligeledes har det en tilsvarende indvirkning på optagelsen af mikronæringsstofferne, altså en eneste mangel kan hindre planten i at optage flere andre stoffer, hvorved væksten stagnerer og som oftest går helt i stå. (og så er det også de stoffer, der hvis de mangler, er hovedårsag til at algerne dukker op).

Mikrogødning består af:

1. Bor
2. Kobber
3. Jern
4. Mangan
5. Molybdæn
6. Zink

En hel del forskellige stoffer, som også er vigtige for planten, jf. ovennævnte, men behovet er meget lille, stofferne kaldes også sporstoffer, hvilket indikerer at mængden af dem er så lille set i et stort perspektiv, at man nærmest kun kan ane at de er til stede.

De der nu har fattet interesse for hvad de enkelte næringsstoffer betyder for planten, og hvad de har indflydelse på, kan læse artiklen "Gødningselementer og deres betydning".

4. Det gødningsstof der indtil nu ikke er nævnt, er Kulstof ( $\text{CO}_2$ ), det er mindst lige så vigtigt som makro næringsstofferne, er det ikke tilstede, så glem plantevækst! En plante kan bestå af op til 50% kulstof, hvilket siger noget om betydningen af dette.



Så vidt, så godt!

Hvad er det så der går galt når jeg nu har købt en gødning og tilsætter den efter forskriften?

Jo, for det første er disse gødninger som oftest sammensat af mikrogødning, helt eller delvist. Det er netop det stof som planterne bruger mindst af.

Hvad så med makrogødningen, er der ingen makrogødning i den gødning jeg har købt?

Det kan der godt være, eller rettere, der kan være dele af makro i den gødning, men forholdet er helt forkert sammensat, da gødningen indeholder masser af mikro og næsten ingen makro stoffer, eller kun nogle få af dem som f.eks. lidt Nitrat og Fosfat, men ofte, er der slet ingen af disse stoffer i. Og uanset, at der er nogle få elementer i af makro, så er det helt utilstrækkeligt.

Hvad så med Kalium, magnesium og Calcium, hvordan tilsætter jeg det?

Ja, se, der er vi ved at være inde på noget, for det er netop disse ting der normalt helt mangler på nær det ene, hvis vi lige tager det først, det er nemlig Calcium, det er der normalt ikke behov for at tilsætte, da det i stor udstrækning er indeholdt i store mængder i vores vandhanevand, så lad os glemme det og koncentrere os om de andre ting i gødningen.

For at tilsætte disse stoffer er der et par muligheder, man kan enten købe gødningen i løs vægt, og så selv finde ud af hvordan det skal tilsættes og i hvilke mængder, eller man kan købe en universal gødning, USB akvariegødning, Alt i én gødning, som netop indeholder både Mikro og Makro gødning, og Makrogødningen indeholder alle makro stofferne, så der, er ikke noget at spekulere over, bare følg den anbefalede dosering, med et eneste forbehold. Hvis du har over 20 lumen lys pr. liter vand, vil jeg anbefale en anden mulighed, nemlig, at få beregnet gødningsbehovet for akvariet ved højere lysintensitet, lyset bestemmer nemlig hvor meget gødning der omsættes af planterne.



Det er sådan set de muligheder der er, for at tilsætte en gødning der er tilstrækkelig. Jeg kender ikke nogen anden gødning på markedet, der tager højde for at tilføre alle næringsstofferne, så de der vælger de øvrige

produkter der er på markedet, vil jeg mene ofte også smider penge ud ad vinduet til mangelfuld gødning. Så jeg kan egentlig ikke pointere kraftigt nok, hvor vigtigt det er at undersøge om den gødning man erhverver sig, indeholder både de stoffer der er anført under MAKRO og MIKRO længere oppe i artiklen alle er tilstede, det er simpelthen et must.

På nogle gødninger, står der anført, at det er en TOTAL GØDNING, men når man så læser det der står med småt, står der også anført at gødningen er UDEN f.eks. fosfat og Nitrat eller evt. nogle af de andre stoffer i makrogødningen.... er det tilfældet, så er gødningen IKKE TOTAL, men jfr. ovenstående, slet og ret MANGELFULD. Med en sådan gødning, skal man ikke forvente de store resultater. Disse gødninger er også ofte billige, og det tror da pokker for det mest nødvendige mangler i stor udstrækning.



Øhhh, hvor kommer bundlagsgødning overhovedet nødvendigt at gøde både gødningstyper og så også gøde i bundlaget?



så ind i billedet, og er det i vand med to forskellige

Ja, det er der, ... det forholder sig nemlig

sådan at planterne er forskellige hvad næringsoptaget angår, de planter der har rødder i bundlaget, vil alle drage fordel af det, ligeledes optager visse plantetyper udelukkende mikrogødning fra bunden eller hovedsagelig fra bunden, og makrogødningen optages fra vandet. Andre der ikke har rødder i bunden, som f.eks. flydeplanter, *Anubias*, *Bolbitis*, *Microsorium* og lignende, optager al gødning fra vandet, så vi er tvunget til at gøde med det hele. Så ud fra det, håber jeg at det er forståeligt at en enkel mikrogødning slet ikke kan opfylde betingelserne for gødningstilførsel.

5. Den sidste "pind" som er nævnt, er temperaturen, den er væsentlig med henblik på at planterne kan stille forskellige krav til varme og dermed velbefindende, men det har også indflydelse derhen, at en højere temperatur har indflydelse på plantens optagelse af næringsstoffer og har faktisk mere eller mindre samme betydning som lyset, begge dele, sætter behovet i vejret for gødning. Samtidig kan temperaturen også have indflydelse på algevæksten, men det er omtalt i artiklen om Alger.

For at runde dette af, vil jeg anbefale, hvis der er tale om et traditionelt akvarie med moderat til underkanten af højt lys, så vælg USB Alt i én gødning. Følg forskrifterne for dosering, der er tale om daglig dosering, idet en dosering en gang om ugen eller hver 14'ende dag, simpelthen er alt for lidt, og tilfør gødningen inden lyset tændes, så det kan nå at blive fordelt til planterne inden der sker et forbrug. Dvs. du har perioden fra lyset slukker om aftenen og indtil en lille halvtimes tid inden det tænder næste dag. Hvis du gør det, vil jeg garantere for at du får et rigtigt flot resultat!

