Waterlagen in de natuur versus aquarium

Categorie: Achtergronden

In de natuur zwemmen vissen in verschillende waterlagen (diepten) en elke vissoort heeft zo zijn specifieke lichamelijke kenmerken ontwikkeld zodat zij gemakkelijk bij het voer kunnen komen. Door naar de lichaamsbouw van de vissen te kijken kunnen we voor de aquariumliefhebber belangrijke informatie achterhalen.

Nu zijn er ongeveer 33000 vissoorten (www.fishbase.org), zowel bekende en van sommige gekende vissoorten. Wetenschappers zien dat gekende vissoorten reeds eerder een naam hebben kregen met als gevolg dat het totaal aantal gekende vissoorten vermindert. Daarnaast worden geregeld nieuwe soorten ontdekt, waardoor het aantal vissoorten weer toeneemt.

Als wij naar de aquariumwereld kijken dan is het aanbod zeer beperkt ten opzichte van het aantal vissoorten dat in de natuur zwemt. De tendens is om steeds meer gekweekte vissen aan te bieden, maar een groot aantal vissen willen zich niet in gevangenschap voorplanten. De kwekers moeten niet alleen aan alle eisen van de vissoort voldoen maar moeten het ook economisch rendabel houden. Het gevolg is dat je als aquariumliefhebber alleen maar een eenheidsworst bij de gemiddelde aquariumspeciaalzaak kan kopen. Voor de gevorderde aquariumliefhebbers wordt het aanbod sterk gereduceerd, zeker als zij naar specifieke kenmerken zoeken.

De meeste aquariumliefhebbers kiezen eerder voor een gezelschapsaquarium waar alle vissen in harmonie kunnen leven. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door het aanbod en de aanbevelingen door de detailhandel. Helaas worden soms de verkeerde viskeuzes gemaakt waardoor er conflicten kunnen ontstaan. Zelfs ogenschijnlijke vredelievende vissoorten kunnen tot problemen leiden. Zo kunnen bijvoorbeeld dominante discusvissen de rangorde verstoren als het aantal vissen in de groep te klein is. Daarentegen kunnen roofvissen je vissenbestand behoorlijk inkorten als je de verkeerde vissen heb gekocht. Zelfs het nuttigste slakje voor je aquarium, de geliefde Anetome Helena, eet niet alleen slakken maar ze zijn ook verzot op je garnalen collectie!

Intermezzo

Het zou toch mooi zijn als de detailhandel meer informatie zou geven over de gewenste leefomstandigheden van de vissen. Basale waterwaarden, de grootte van de vissen, gedrag, voerkeuze en de minimum aquariumgrootte zijn echt de minimale criteria die je als aquariumliefhebber moet weten. Eigenlijk zou de leverancier van de vissen deze informatie moeten aanleveren. Oké, bij aquariumplanten kan je makkelijk een informatiekaartje in het potje steken, maar een informatiekaartje ter grootte van een creditcard op het aquarium is toch niet al te veel gevraagd.

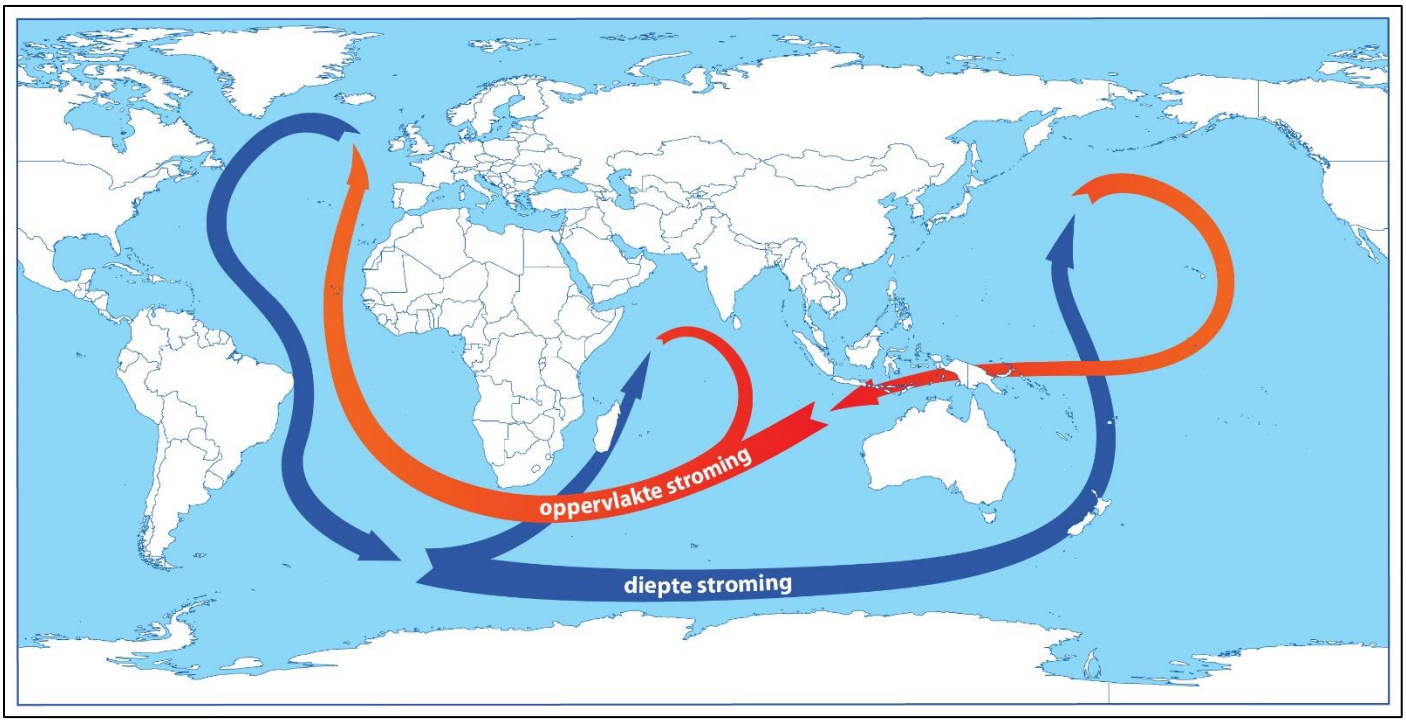
Gelukkig kan je via het internet al veel informatie achterhalen, maar het zou prettiger zijn als de informatie geverifieerd was. Met het zogenaamde ‘selecteer- en kopieerbeleid’ worden ook de fouten verspreid, die op hun beurt een eigen leven gaan leiden.

Nu kunnen wij in Nederland gelukkig gebruik maken van de informatie van het ‘**L**andelijk **I**nformatie **C**entrum **G**ezelschapsdieren’ https://www.licg.nl/. Op hun website kan je geverifieerde informatie vinden over het houden van huisdieren. De afdeling aquariumdieren is niet uitgebreid maar biedt genoeg ondersteuning voor de beginnende aquariumliefhebber.

Voorbeeld is de bijsluiter ’Siervissen Discusvis’ link https://www.licg.nl/media/1465/discusvis_bijsluiter6_2rwt.pdf

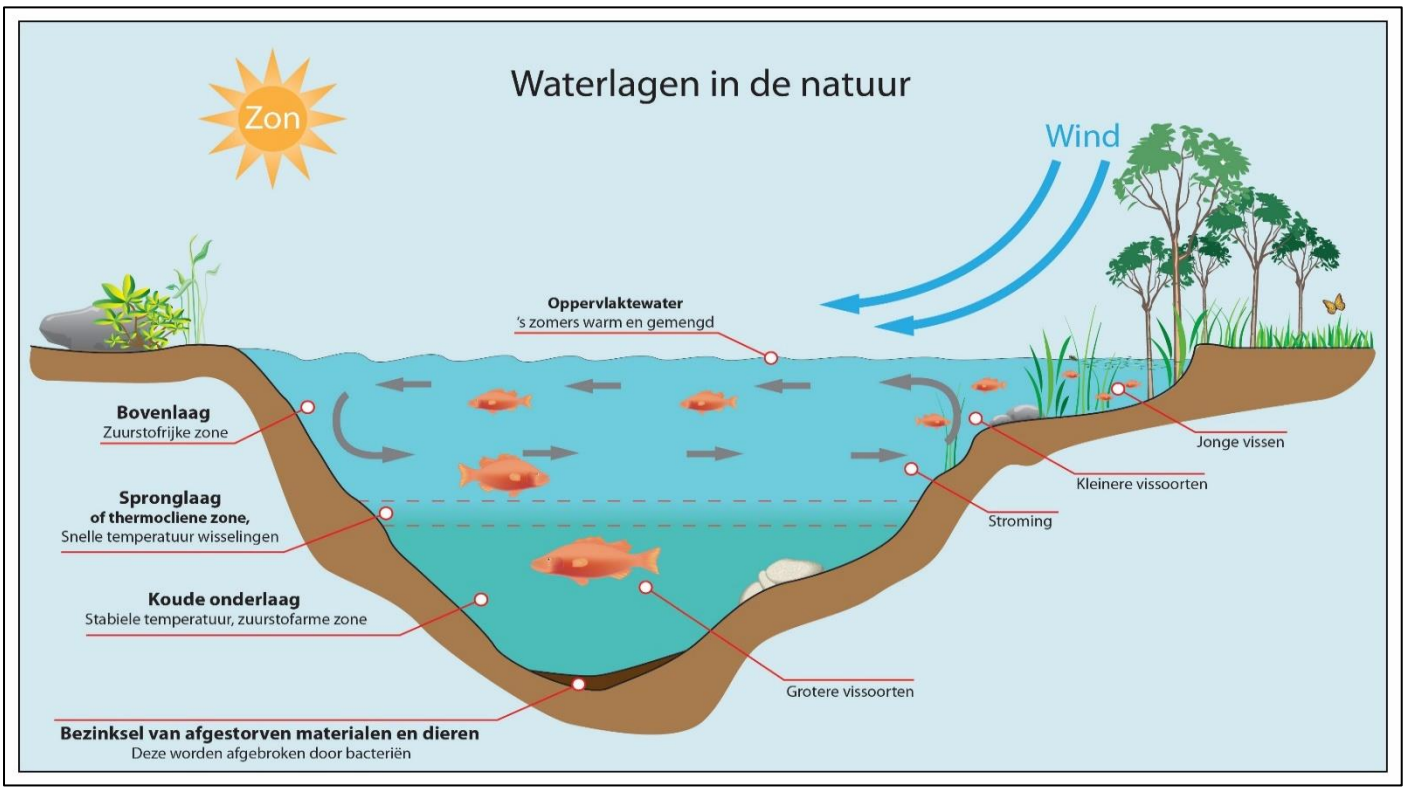
Waterlagen in de natuur

Als wij naar waterlagen in de natuur kijken dan hebben wij het eigenlijk over waterdiepte. Of je het nu over een slootje achter je huis hebt of over meren en zeeën. Het principe van waterlagen blijft hetzelfde, alleen moeten wij de waterlagen in verhouding zien tot de maximale waterdiepte.



Warmere oppervlaktestroming en een koudere dieptestroming op wereldniveau.

Kijken wij bijvoorbeeld naar de Nederlandse wateren dan is het oppervlaktewater (de eerste 3 meter) het warmst in de zomermaanden. De zon verwarmt niet alleen het oppervlaktewater maar veroorzaakt ook de nodige wind. De wind stuwt het water op en creëert niet alleen golven maar ook een stroming in het water. Omdat het oppervlaktewater constant in beweging is (golven) kan het water door diffusie beter zuurstof opnemen. Dit zuurstofrijke warme water wordt weer door de stroming vermengd met het koudere bovenlaag water.



Nu komen diepe natuurlijke meren nauwelijks voor in Nederland. Langs de rivieren kan je nog enkele diepe wielen vinden die ooit zijn ontstaan door vroegere dijkdoorbraken. Voor de aanleg van wegen en bouwterreinen zijn vele diepe zandwinputten gegraven. Deze putten komen alleen voor in de lagergelegen gebieden van Nederland en creëren zo de diepe zoetwatersystemen van Nederland. Diepe plassen onderscheiden zich van ondiepe plassen door de stabiele gelaagdheid van het water (warme en koude zones in het water). Deze gelaagdheid ontstaat in de lente wanneer de zon het water opwarmt, maar de zon kan de dieper gelegen wateren beneden de 6 meter niet bereiken. Tegen de tijd dat het zomer begint wordt het temperatuurverschil tussen oppervlaktewater en het diepere gelegen water steeds groter. De wind kan het water niet langer vermengen en er ontstaan waterlagen met verschillende watertemperaturen. De overgang tussen deze waterlagen noemt men een spronglaag of thermocliene zone.

Het oppervlaktewater en het water onder de spronglaag vermengen zich niet in de zomer waardoor al het voedselrijke water onder de spronglaag als het ware wordt tegengehouden. Het gevolg is helder oppervlaktewater omdat de algen weinig voedsel kunnen vinden.

Aan het eind van de zomer worden de dagen korter en de zon vermindert van kracht, het oppervlaktewater koelt in de herfst af waardoor de temperatuurverschillen tussen bovenlaag en de koudere onderlaag geringer worden. Uiteindelijk verdwijnt de spronglaag. De plas heeft na deze ‘herfstomkering’ weer dezelfde temperatuur gekregen en de voedingsstoffen uit de dieper gelegen delen worden weer over de gehele plas verdeeld.

Als wij naar de hoeveelheid licht kijken in de Nederlandse wateren dan is de invloed van de zon het best merkbaar boven 6 meter waterdiepte. Nu krioelt het oppervlaktewater van leven en algen hebben genoeg licht om de groeien. Insecten en jonge visjes vinden hier hun geboortegrond en beschutting van de waterplanten. Vooral kleinere vissoorten genieten van de beschutting langs de kanten tot een diepte van 6 meter. De grotere roofvissen kom je eigenlijk in alle waterlagen tegen, maar oudere roofvissen vertoeven meestal in diepere wateren omdat zij daar grotere maaltijden tegenkomen!

Intermezzo:

Als sportduiker kan je de spronglaag goed waarnemen. De temperatuurverschillen tussen de boven en koudere onderlaag (ongeveer 6 graden) zijn in de zomer het hoogst. De spronglaagdikte is weer afhankelijk van het weer en het jaargetij. Vooral na een stormachtige periode is deze laag wat dikker en ziet er uit als een wolk van mist. Na een tijdje rustig weer kan de laag zeer dun worden (enkele centimeters). Als je dan van de koude onderlaag naar boven kijkt, dan lijkt het net alsof je in een spiegel kijkt. De spronglaag of thermocline licht in Nederland en de temperatuurverschillen zijn hier op een gemiddelde diepte van 6 meter het grootst.

Video: Een sportduiker duikt door de mistige spronglaag.

Link: https://youtu.be/MnwpDHRia1g

Verdeling waterlaag

Als wij naar de ‘ondiepe’ waterlagen in de natuur kijken dan heb je daar de meeste bedrijvigheid. En om eerlijk te zijn is het spreekwoord ‘de een zijn dood is de ander zijn brood’ daar dagelijkse kost. Het is daar een kwestie van verschuilen of gegeten worden. Er zijn eigenlijk geen uitzonderingen, zelfs de dieren bovenaan de voedselketen komen uiteindelijk weer in de voedselketen terecht. De natuur is de uitvinder van het recyclesysteem en op elk gebied is er wel een specialist te vinden.

Wij kunnen één waterlaag ook verdelen in drie zwemlagen, namelijk de bovenlaag, de middenlaag en de bodemlaag. Nu is deze laagverdeling een relatief begrip. In bijvoorbeeld de Grote Oceaan is het diepste punt 11.033 meter. Onze eigen Noordzee is vergeleken bij de Marianentrog een ondiepe vijver. Het diepste punt van de Noordzee bevindt zich bij Noorwegen en ligt op 700 meter onder de waterspiegel. Het diepste zandwinput in Nederland (Botjeszandgat genoemd) is maar 60 meter diep en het Braassemermeer is maximaal 23 meter diep en heeft een gemiddelde diepte van 4 meter.

Wanneer je denkt dat de Noordzee een ecologisch saaie zee is dan kom je bedrogen uit. Er zwemmen wel 220 verschillende soorten vis, van kabeljauw tot tarbot en van haring tot haringhaai. In de Nederlandse zoetwateren leven ongeveer 75 verschillende vissoorten. Kijken wij naar Zeeland dan heb je het over het mooiste onderwaterpark van West-Europa!

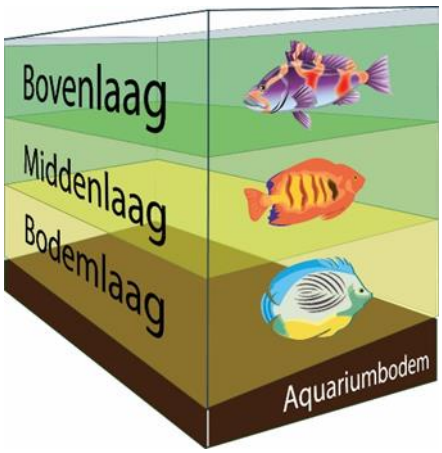
Duiken in Zeeland is duiken in het mooiste onderwaterpark van West-Europa Link: https://youtu.be/Wwo2m2Ag_y0

Intermezzo

Nu heb ik in de vorige alinea’s de Nederlandse onderwater flora en fauna als voorbeeld genomen omdat ik weet dat de meeste mensen geen idee hebben wat er in onze Nederlandse wateren leeft. Van spinnen, slakken en kreeften tot vissen die je boven water tegenkomt is meestal wel een onderwatervariant van te vinden. Oké je hebt wel geen onderwaterolifanten maar zeekoeien vertonen wel overeenkomsten met de olifanten. Gelukkig zijn de Nederlandse melkkoeien over de hele wereld bekend. Als sportduiker is duiken in de Nederlandse wateren altijd een verassing en elk seizoen heeft zo zijn charme. Of je nu goed of slecht zicht hebt, er is altijd wel wat te beleven, als je maar leert om te kijken. Zelfs bij slecht weersomstandigheden kan een jagende aalscholver op zes meter waterdiepte je dag weer goedmaken. Ik zei toch dat wat je boven water tegenkomt je ook onderwater tegenkomt en kan bewonderen zoals fietsen, auto’s, bussen, huizen, kerktorens, ….. http://www.duikdenoordzeeschoon.nl/

http://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/categoryid/2

Waterlagen in het aquarium



Als je het vergelijkt met de natuur zal duidelijk zijn dat het gemiddelde aquarium een zeer beperkte waterdiepte heeft. Het vervelende is dat de effectieve zwemruimte veel kleiner is dan de opgegeven buitenmaten van het aquarium. In de meeste gevallen wordt de leefomgeving van aquariumvissen in drie waterlagen verdeeld (in verband met de beperkte hoogte van het aquarium is dit meer dan voldoende). Maar in de literatuur kom je ook een verdeling in vijf lagen tegen (boven, midden-boven, midden, onder-midden en onder). De benamingen kunnen verschillen maar men bedoelt hetzelfde. Of het nu bodem, onder, bodemzone of onderlaag wordt genoemd, het zijn allemaal variaties op het thema. Nu zijn er ook vissen die in alle lagen zwemmen en die krijgen meestal aanduiding 'alle lagen.'

Bovenste waterlaag

In de bovenste waterlaag zwemen de vissen die zich voornamelijk net onder of in de bovenste laag van het aquarium begeven. Bijlzalmen, guppy's en de arowanas zijn wel de bekendste aquarium bovenlaag bewoners. Ze zijn over het algemeen herkenbaar aan het feit dat hun onderkaak langer is dan de bovenkaak waardoor de bekopening naar boven wijst. Verder is de rug vaak recht en hebben ze daar geen grote vinnen met het gevolg dat zij van boven het water moeilijk te zien zijn. Vissen met een bovenstandige bek zoeken hun voedsel vooral op en aan het wateroppervlak.

Bijlzalmen - Carnegiella strigata

Guppy - Poecilia reticulata

Arowana -Osteoglossum

Middelste waterlaag

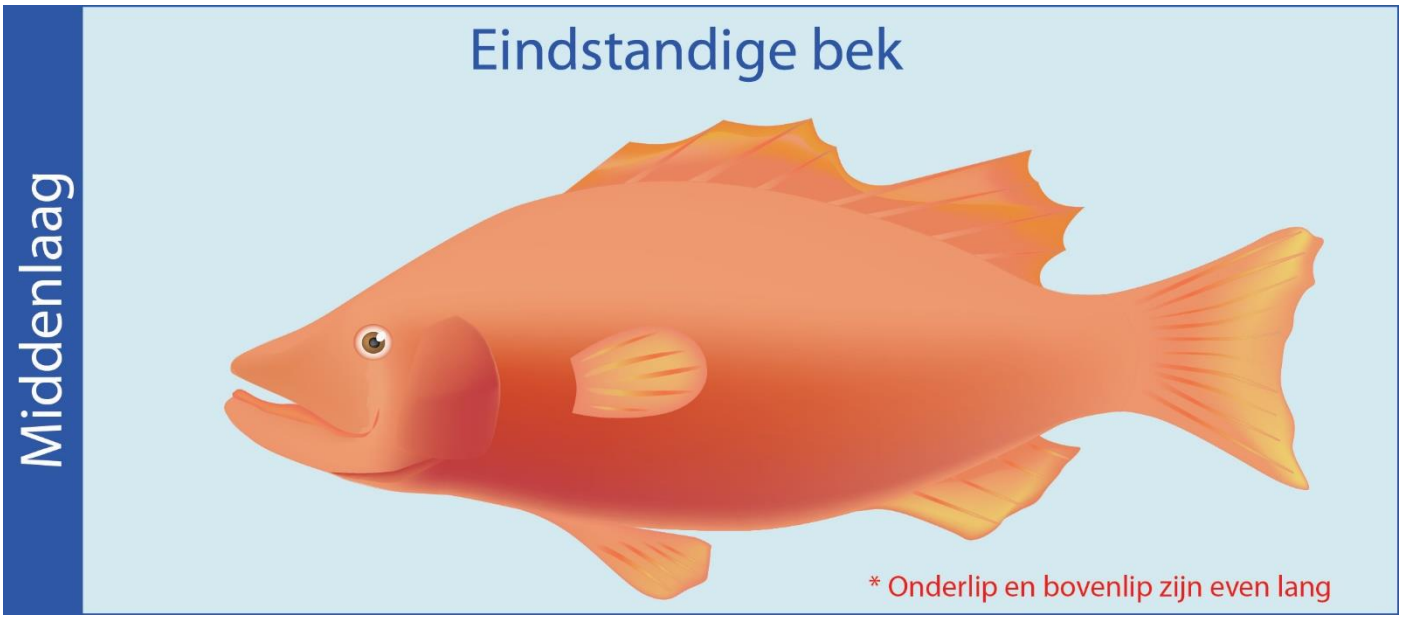
In de middelste waterlaag zwemen de meeste tropische vissen! Kardinaaltetra's, discusvissen en goudvissen zijn een paar voorbeelden van aquariumvissen die zich voornamelijk in de middelste waterlaag begeven. Deze vissen hebben voornamelijk een eindstandige bek en dat betekent dat de boven- en onderkaak even lang zijn. Daardoor wijst de bekopening naar voren. Vissen met een eindstandige bek zoeken hun voedsel halverwege tussen het

wateroppervlakte en de bodem. De vissen hebben allerlei vormen, zoals hoog gevormd, langwerpig en alles wat daar tussenin valt.

Kardinaaltetra - Paracheirodon axelrodi

Discusvis - Symphysodon discus

Goudvis - Carassius auratus



Onderste waterlaag

In de onderste waterlaag zwemmen de vissen die zich voornamelijk net boven of op de aquariumbodem leven. De Dwergbotia, Corydora en de L46 Hypancistrus zebra zijn geliefde bodembewoners. Deze vissen hebben een onderstandige bek en zoeken hun voedsel op in de bodem van het aquarium. Bij vissen met een onderstandige bek is de bovenkaak langer dan de onderkaak waarbij de bekopening naar beneden wijst. Deze bodembewoners hebben vaak baardharen die als tastorgaan dienen om het voedsel te lokaliseren. Zij hebben over het algemeen een plat onderlichaam en een ronder bovenlichaam. Maar als gewoonlijk zijn er altijd uitzonderingen op de regels.

Dwergbotia - Botia sidthimunki

Corydoras sterbai

L46 - Hypancistrus zebra

Nawoord

Door naar de eetgewoonte van de vissen te kijken kan je je vissenbestand beter verdelen in je aquarium. De vissen die aan de wateroppervlakte hun voedsel zoeken houden de bovenste laag van je aquarium schoon. Aangezien de meeste vissen in de middenlaag leven is een overbevolking van de middenlaag niet uitgesloten. De kunst is een evenwichtige verdeling te creëren tussen de verschillende lagen. De bodembewoners moet je niet zien als noodzakelijk kwaad, maar als een aanvulling voor het ecosysteem. Nu was ik van plan om een overzichtslijst te maken van waterlagen en de bijbehorende vissen. Het probleem is dat ik nooit rekening kan houden met uw persoonlijke voorkeur en mogelijkheden. Er zijn zoveel verschillende type aquaria en biotopen in omloop dat zelfs een korte lijst onzinnig wordt.