

# LICG HUISDIERENBIJSLUITER

DE HANDLEIDING VOOR HET HOUDEN VAN HUISDIEREN



Serie vissengroepen

## Harnasmeervallen

*Harnasmeervallen zijn interessante vissen met een apart uiterlijk. Er zijn veel soorten, in verschillende maten en met allerlei kleuren en aftekeningen. Hoewel ze bekend staan als algeneters, gaat dat niet voor elke soort op. Bovendien moeten zij altijd bijgevoerd worden! Onder de harnasmeervallen zijn zowel voor beginnende als voor gevorderde aquariumhouders geschikte soorten te vinden.*

*Kies het juiste dier voor uw situatie: lees vóór het kopen eerst of harnasmeervallen de vissen zijn die u zoekt.*



## Algemeen

De harnasmeervallen (Loricariidae) vormen een familie van de orde meervallen (Siluriformes). Ze worden in de praktijk ook wel algeneters genoemd, of pleco's, naar *Hypostomus plecostomus* die één van de eerste harnasmeervallen was die in het aquarium werd gehouden. Harnasmeervallen hebben geen schubben maar benige platen om hun lichaam te beschermen. Een ander opvallend kenmerk is de omlaag gerichte zuigmond. In het Engels worden ze daarom ook 'suckermouth (armored) catfish' genoemd. Ook zijn hun kaken erg beweeglijk. Bij de mond kunnen ze baarddraden hebben, maar dat hebben niet alle soorten.

De lichaamsvorm van de harnasmeervallen is langgerekt met een platte onderkant. Ze hebben doorgaans grote rug-, borst- en staartvinnen met vaak stekelige vinstralen. Bij de soorten die een vetvin op hun rug hebben, een eindje voor de staart, heeft deze een stekel aan de voorkant. Veel soorten hebben odontoden: doornachtige uitsteeksels die overal op het lichaam kunnen voorkomen.

De lengte van de harnasmeervallen loopt uiteen van enkele centimeters tot een meter lang. Deze laatste zijn uiteraard niet geschikt voor het gemiddelde aquarium.

Net als een aantal andere meervallen kunnen de harnasmeervallen lucht gebruiken om te ademen via hun maag-darmkanaal.

Veel harnasmeervallen hebben een speciale iris, het gekleurde deel van het oog. Dit wordt een omega-iris genoemd omdat hij het oog het aanzien van een omgekeerde Griekse letter omega ( $\Omega$ ) heeft: een cirkel waarvan bovenaan een deel ontbreekt. Doordat de iris bij veel licht zich van bovenaf uitspreidt over de pupil (er hangt als het ware een rond deel van de iris over de pupil heen met alleen aan de randjes nog een stukje pupil zichtbaar), ziet die pupil er uit als een sikkel met de opening naar boven. Bij weinig licht trekt de iris zich terug en komt de pupil vrijwel bloot te liggen, waardoor deze er uit ziet als een cirkel waar bovenaan nog maar een klein stukje iris overheen hangt. Alleen de Rhinelepini (een groep van de Hypostominae) hebben dit niet, zij hebben een gewone ronde iris.

Harnasmeervallen worden zo'n 5 tot 15 jaar oud en soms ouder, afhankelijk van de soort.

## Verschillende soorten

De familie Loricariidae bevat meer dan 800 omschreven soorten en nog een groot aantal nog niet wetenschappelijk beschreven soorten, totaal meer dan duizend soorten. Er wordt nog steeds onderzoek gedaan naar de verwantschappen binnen de harnasmeervallen. Er worden zes onderfamilies onderscheiden:

- Hypostominae (432 soorten, o.a. *Hypostomus*, *Pterygoplichthys*, *Peckoltia*, *Glyptoperichthys*), vrij stevig gebouwde soorten die vooral plantaardig materiaal eten. Hieronder vallen ook de 244 soorten uit de stam Ancistrini, die vroeger als een aparte onderfamilie (Ancistrinae) werd gezien. De Ancistrini, zoals *Ancistrus*, *Hypancistrus* en *Panaque*, zijn soorten met odontoden op de wangen, die ze kunnen uitzetten. Deze zijn het grootst bij mannetjes. Ze gebruiken ze o.a. bij gevechten.
- Loricariinae (236 soorten): onderverdeeld in twee stammen: Loricariini (waaronder *Rineloricaria*) en Harttiini (waaronder *Farlowella* en *Sturisoma*). Ze hebben een lange staart en geen vetvin. Meestal leven ze in groepjes. Loricariini zijn gemakkelijker te houden dan Harttiini.
- Hypoptopomatinae (127 soorten, o.a. *Otocinclus*): kleine, in groepen levende soorten. Ze worden ook wel oorzeefmeervallen genoemd omdat ze een geperforeerd schedelbeen bij het oor hebben. Ze leven graag tussen planten en hangen op de bladeren.

- Neoplecostominae (43 soorten)
- Delturinae (7 soorten),
- Lithogeneinae (3 soorten).

Er zijn een heleboel harnasmeervalsoorten die een L-nummer (L van Loricariidae) hebben gekregen omdat er nog geen wetenschappelijke naam was opgesteld. Ook als ze inmiddels wel een naam hebben wordt het L-nummer hier nog veel bij gebruikt. L-nummers werden als eerste gebruikt door het Duitse aquariumtijdschrift 'DATZ', en in navolging daarvan zijn ook LDA nummers ontstaan, waarbij DA staat voor een ander Duits tijdschrift, 'Das Aquarium'. Veel soorten zijn ook nu nog niet wetenschappelijk beschreven en zijn daardoor alleen bekend onder een L of LDA nummer.

Soorten die in het aquarium worden gehouden zijn bijvoorbeeld de flink groot wordende *Glyptoperichthys gibbiceps* en soms *Hypostomus plecostomus*, diverse *Ancistrus*, *Baryancistrus* en *Hypancistrus* soorten, *Panaque* (waarvan de kleinere soorten ook wel *Panaqolus* worden genoemd) en *Peckoltia* soorten, de vrij kleine *Otocinclus*, *Loricaria* en *Rineloricaria*.

Van *Ancistrus* zijn ook albino vormen en kweekvormen met langere vinnen in de handel, en ook van *Hypostomus* bestaan albino vormen.

## Van nature

Harnasmeervallen komen voor in het zuiden van Midden-Amerika en in Zuid-Amerika, tot in het noorden van Argentinië. Ze komen daar in allerlei verschillende leefgebieden voor, zowel in snel stromend als in stilstaand water en bij verschillende waterwaarden en temperaturen.

Harnasmeervallen leven vooral op de bodem, de vorm van hun lichaam is hieraan aangepast. Met hun schijfvormige mond kunnen ze zich vastzetten op een ondergrond, bijvoorbeeld in stromend water. Daarnaast wordt deze gebruikt om voedsel te pakken of van een ondergrond af te schrapen. Harnasmeervallen zijn vooral 's avonds en 's nachts actief.

Veel harnasmeervallen leven alleen en zijn vooral in het paarseizoen territoriaal, ze beschermen een gebied stevig tegen soortgenoten. De kleine Hypoptopomatinae, zoals *Otocinclus*, leven echter in groepen. Bovendien zijn zij ook vaak te vinden op de bladeren van waterplanten in plaats van op de bodem.

In een aantal landen waar *H. plecostomus* en *P. gibbiceps* gekweekt worden, zijn ze een plaag geworden in rivieren. Ze verstoren de natuurlijke vissoorten en in Mexico zelfs de zeekoe doordat ze de planten weg eten waarvan deze soorten afhankelijk zijn.

## Huisvesting

Bij het opzetten, inrichten en onderhouden van een aquarium komt heel wat kijken. In het Praktische document 'Het tropisch zoetwateraquarium' leest u hoe u dat aan kunt pakken en worden de gebruikte termen nader uitgelegd.

De afmeting van het aquarium moet uiteraard worden aangepast aan het formaat van de vissen en het aantal. Voor de kleinste soorten als *Otocinclus* is een bak van zeker 60 centimeter nodig. In een bak van 80 tot 100 centimeter kunnen iets grotere soorten worden gehouden die tot zo'n 15 centimeter lang worden, bijvoorbeeld uit de geslachten *Panaque*, *Peckoltia* en *Hypancistrus*. Voor de erg grote soorten die groter worden dan 30 centimeter, zoals *Glyptoperichthys gibbiceps*, is een bak van zo'n 2 tot 3 meter lang nodig. Zorg voor een deksel, want harnasmeervallen kunnen springen. Vul het aquarium niet helemaal tot de rand met water, want de harnasmeervallen happen soms lucht boven het oppervlak.

Voor verreweg de meeste soorten harnasmeervallen is een temperatuur tussen 23 en 26 graden, een pH tussen 6 en 7,5 en zacht tot middelhard water geschikt. De benodigde waterwaarden kunnen per soort verschillen. Zie bijlage 1 voor een aantal voorbeelden en vraag voor aankoop de precieze waarden voor de soort van uw keuze na bij uw aquariumspecialzaak.

Veel harnasmeervallen leven in stromend, zuurstofrijk, helder water. Ook in het aquarium hebben ze daarom graag vrij veel stroming, gebruik een goed filter met een sterke pomp.

Harnasmeervallen houden doorgaans niet van fel licht. Omdat ze veel op de bodem leven en er in wroeten, is er voldoende bodemoppervlak nodig, liefst met een zandbodem of eventueel klein, rond grind waaraan de dieren zich niet kunnen snijden. Ook moet er hout in het aquarium staan, ze gebruiken dit om algen af te schrapen maar sommige soorten ook om het hout op te eten. Bovendien kunnen met hout en (niet scherpe) stenen schuilplaatsen worden gemaakt. Harnasmeervallen hebben een plek nodig om zich terug te trekken. Ook bloempotten of PVC buizen kunnen daarvoor geschikt zijn.

Planten worden door veel harnasmeervallen opgegeten of losgewoeld en zijn voor veel soorten niet echt noodzakelijk zolang er voldoende andere schuilplaatsen zijn. Hypoptopomatinae zoals *Otocinclus* hebben wel graag een beplant aquarium, zij gebruiken bladeren om eieren op af te zetten en ook om zelf op te liggen.

Bij de kleinere soorten kunt u enkele harnasmeervallen bij elkaar houden, als uw aquarium groot genoeg is. De kleine Hypoptopomatinae leven graag in een groepje, dus neem er daarvan altijd meer dan één. De grote soorten kunnen door hun territoriale gedrag onderling agressief zijn en vaak is het dan beter om er maar één per aquarium te houden. Neemt u meerdere harnasmeervallen dan is een combinatie van een mannetje met een paar vrouwtjes het beste.

Houd bij het maken van combinaties van vissoorten rekening met het temperament van de soorten en de waterlaag waarin zij zwemmen.

## Verzorgen en hanteren

Dagelijks moet u de vissen even bekijken om te zien of ze gezond zijn. Controleer ook de watertemperatuur en verwijder eventuele voedselresten. Blijft er regelmatig voer liggen, voer dan minder. Haal elke week losse plantenresten weg.

Test geregeld het water met testsetjes die u in de dierenspecialzaak kunt kopen. Belangrijk zijn daarbij vooral de zuurgraad (pH), de hardheid en de hoeveelheid ammonium, nitriet en nitraat. Bij een goed werkend filter zijn ammonium en nitriet niet meetbaar aanwezig. Nitraat kan het gemakkelijkst uit het water worden verwijderd door snelgroeiende beplanting, sneller gaat dit door water te verversen. Ververs daarom regelmatig, afhankelijk van de gemeten waterkwaliteit. Een richtlijn voor harnasmeervallen is om elke week ongeveer een derde van het water te vervangen, ze hebben schoon, helder en zuurstofrijk water nodig.

Maak het mechanische deel van het filter, zoals sponzen en watten, regelmatig schoon door te spoelen met schoon water en vervang ze indien nodig. Hoe vaak dit nodig is, verschilt per aquarium, maar doe dit in elk geval zodra het filter minder goed doorstroomt. Het biologische deel van het filter mag u alleen spoelen met oud aquariumwater; spoel dan niet alles tegelijk uit maar steeds een klein deel. Gebruik geen schoonmaakmiddelen!

Maak indien nodig de ruiten schoon, liefst met een pluk filterwatten want magneetvegers maken snel krassen. Gebruik krabbers alleen voor hardnekkig vuil.

Pas bij het hanteren van de vissen op voor de stekelige vinstralen en odontoden. Ze kunnen een visnetje, plastic vervoerszak of uw huid beschadigen, en dat laatste kan flink pijn doen. Trek niet aan het netje als er een vis in vast komt te zitten maar maak het voorzichtig los.

Gebruik attributen die voor het aquarium bestemd zijn, zoals een emmer en schepnetje, alleen voor het aquarium en niet voor andere huishoudelijke activiteiten. Gebruik ook hier geen schoonmaakmiddelen; eventueel kunt u de spullen uitspoelen in schoonmaakazijn en daarna heel goed uitspoelen met schoon water.

Was altijd uw handen zowel voor als nadat u met het aquarium bezig bent geweest. Gebruikt u een hevelsling, zorg er dan voor dat u geen water binnen krijgt. Sommige visziekten zijn ook besmettelijk voor mensen.

## Voeding

Onder de harnasmeervallen zijn veel soorten die voornamelijk plantaardig voedsel en restmateriaal eten. Dit restmateriaal (ook wel detritus of 'Aufwuchs' genoemd) bestaat uit dierlijk en plantaardig materiaal en vormt een laagje op de bodem en op hout, rotsen of grote bladeren. Er zijn echter ook soorten die vooral dierlijk materiaal eten. Ook bestaan er soorten die (naast plantaardig en dierlijk materiaal) hout eten, zoals de *Panaque* soorten.

Hoewel de harnasmeervallen ook wel bekend staat als 'algeneters' en veel van hen dit ook wel eten, is hun dieet dus veel gevarieerder en kunnen ook de planteneters onder hen niet van alleen algen leven. De precieze vorm van de bek en tanden is steeds aangepast aan het type voer en manier van eten.

Veel harnasmeervallen, en zeker de planteneters, houden van groente zoals komkommer of courgette en sla. Voor de kleinere dieren kunt u deze even kort in kokend water leggen (blancheren). Bind de groente aan een steen of een stuk hout zodat het op de bodem blijft. Een andere manier is om het aan een clipje met een zuignap aan de ruit vast te maken; deze vindt u in de aquariumspeciaalzaak. Verwijder de overgebleven groente na enkele uren zodat het niet bederft en het water vervuult.

De harnasmeervallen die dierlijk materiaal eten, zoals bijvoorbeeld de populaire *Hypancistrus zebra*, kunt u bijvoorbeeld stukjes witvis of garnaal geven. Kook dit eerst om bacteriën tegen te gaan of koop kant en klaar voorgedroogd voer. Ook insecten, zoals muggenlarven, of wormpjes zijn geschikt. Levend voer en diepvriesvoer kunnen soms ziekten overbrengen, dus haal ze bij een vertrouwde leverancier.

Voor de houteters moet u verschillende, voor het aquarium geschikte, houtsoorten aanbieden die u in de aquariumspeciaalzaak kunt vinden, zoals kienhout, savannahout of tropisch wortelhout. Vraag bij aankoop of en hoe u het door u gekozen hout moet voorbehandelen.

In het algemeen eten harnasmeervallen van alles wat mee: de vleeseters eten ook wel eens groente en de planteneters lusten ook muggenlarven of *Artemia*. Voor alle soorten geldt dat variatie in het voer helpt om de dieren gezond te houden en tekorten te voorkomen.

Harnasmeervallen eten de hele dag door kleine beetjes. Het beste is daarom om hen meerdere malen per dag een klein beetje te voeren. U kunt ook gebruik maken van voedertabletten die langzaam oplossen. Pas wel op dat u niet te veel voert.

Let ook op dat de harnasmeervallen voldoende voer binnenkrijgen en het voer niet door andere vissen in het aquarium wordt opgegeten voor de harnasmeerval erbij kan komen.

## Voortplanting

De verschillen tussen mannetjes en vrouwtjes zijn niet bij alle soorten even duidelijk. De grootste verschillen zijn in het paarseizoen te zien. Bij sommige soorten hebben de mannelijke dieren tentakelvormige uitgroeisels aan hun bek, zoals bijvoorbeeld duidelijk te zien is bij *Ancistrus* soorten (*Ancistrus dolichopterus* maar soms ook andere *Ancistrus* soorten worden daarom ook borstelneus genoemd). Bij de soorten met odontoden zijn deze bij mannelijke harnasmeervallen vaak groter en meer dan bij vrouwtjes. Soms is bij het mannetje de voorste straal van de borstvin, of de hele borstvin, dikker dan bij het vrouwtje.

Wilt u proberen te kweken met harnasmeervallen, dan kunt u het beste een mannetje bij meerdere vrouwtjes zetten.

De voortplanting van de harnasmeervallen verschilt per soort. Zo zijn er veel soorten die eieren leggen in grotten, zoals *Ancistrus* en *Rineloricaria*. Wilt u met hen kweken dan moet u dus zorgen voor een afgeschermd plek die bewaakt kan worden, zoals een opening tussen stenen, een omgekeerde bloempot met een opening of speciaal hiervoor verkrijgbare legholen.

Ook zijn er soorten die hun eieren aan rotsen of andere gladde oppervlakken (zoals de aquariumruit) vastzetten, zoals *Farlowella*. Het mannetjes bewaken de eieren en houden ze schoon, en soms bewaken ze ook de jonge, net uitgekomen visjes. Ze zijn dan erg territoriaal.

Er is ook een aantal soorten onder de Loricariinae waarvan het mannetje de eieren, en later de larven, meedraagt aan een uitgroeisels van zijn onderlip. De vrouwtjes trekken zich na het leggen van de eieren niets meer aan van hun nageslacht.

Bij de Hypoptopomatinae, zoals *Otocinclus*, worden de eitjes tegen bladeren of andere oppervlakken geplakt en is er verder geen broedzorg.

De eieren komen, afhankelijk van de soort, na 4 tot 20 dagen uit. De eerste dagen leven de larven van de dooierzak, daarna kunnen ze kleine voedseldeeltjes gaan eten zoals algen, fijn gemaakt vlokvoer en *Artemia* naupliën. Ze groeien vrij langzaam en kunnen makkelijk worden opgegeten door andere vissen in het aquarium.

## Ziekten en aandoeningen

Om uw vissen gezond te houden is het erg belangrijk om te zorgen voor een goede waterkwaliteit en goede voeding en stress zoveel mogelijk te voorkomen. Laat de vissen zoveel mogelijk met rust en houd een vast dagpatroon aan. Zet geen soorten bij elkaar die elkaar lastigvallen. Tekenen van gezondheidsproblemen zijn een dof of aangetaste huid, geknepen vinnen, een afwijkende lichaamsvorm of een afwijkende manier van zwemmen (bijvoorbeeld schommelend of scheef).

In het algemeen zijn harnasmeervallen sterke vissen. Wel kunnen ze vrij veel last hebben van stress door het vervoeren naar en van de aquariumspeciaalzaak. Dan eten ze slecht en kan het zijn dat ze afgevallen zijn en in mindere conditie. Bij aanschaf is het daarom altijd belangrijk de dieren eerst in quarantaine te zetten bij de juiste watercondities, hen goed te voeren en te observeren of ze goed eten. Schoon, stromend water met voldoende zuurstof is belangrijk om harnasmeervallen gezond te houden.

Net als andere vissen kunnen harnasmeervallen last krijgen van veel voorkomende visziekten zoals witte stip, schimmels of vinrot.

Beschadigingen aan vinnen of staart, bijvoorbeeld ontstaan door gevechten of door te scherpe bodembedekking en rotsen, kunnen snel geïnfecteerd raken. In de aquariumspeciaalzaak kunt u middelen kopen die tegen infecties beschermen. Daarnaast is het uiteraard belangrijk om het water goed schoon te houden en geen scherp materiaal te gebruiken in het aquarium.



Bij sommige harnasmeervallen kunnen herpesvirusinfecties voorkomen, met bleke, zwerende plekjes op de huid.

Wildvang dieren kunnen last hebben van parasieten zoals wormen of luizen. Let hier op en behandel daartegen als nieuw aangekochte dieren in quarantaine zijn.

Bij de populaire *Hypancistrus zebra* (L46) komen vervormingen voor, zoals een te korte neus of onderontwikkeling van het lijf of de vinnen. De stompe neus komt vooral voor bij vissen van de eerste generatie in gevangenschap gekweekte dieren. Het is niet duidelijk of de afwijking erfelijk is, maar het is beter om niet met deze vissen te kweken. Onderontwikkeling van lichaamsdelen wijst op verkeerde voeding of slechte waterkwaliteit. Een andere aandoening bij deze soort zijn wratachtige uitgroeisels die besmettelijk zijn en waarschijnlijk worden veroorzaakt voor een bacterie of virusinfectie.

*Hypancistrus zebra* (L46) maar ook diverse andere soorten zijn erg gevoelig voor nitriet. Zorg dus voor een goede watercontrole en voldoende stroming, want bij te weinig stroming kan nitriet zelfs ophopen onder de vis en zo voor vergiftiging zorgen.

Vaak kunnen vissen door een snelle behandeling weer herstellen. In de dieren- of aquariumspeciaalzaak kunt u terecht voor algemeen advies over ziekten en mogelijke behandelwijzen. Ook vindt u hier enkele middelen om ziekten te behandelen. Zorg er wel voor dat u lang genoeg doorgaat met behandelen, zodat alle ziekteverwekkers gedood worden. Pas bovendien op: niet elk middel is geschikt voor elke vissoort, dus laat u goed voorlichten. Harnasmeervallen kunnen bijvoorbeeld minder goed tegen zout en de meeste soorten kunnen erg slecht tegen koper.

Er zijn in Nederland ook dierenartsen die deskundig zijn op het gebied van visziekten. Is laboratoriumonderzoek nodig dan kunt u contact opnemen met het visziektenlaboratorium van het WBVR (Wageningen Bioveterinary Research, Lelystad).

In de Praktische informatie over 'Ziekten en aandoeningen bij zoetwatervissen' leest u meer over visziekten.

## Benodigde ervaring

Voor het houden van veel soorten harnasmeervallen is het prettig als u ervaring heeft met het opzetten en onderhouden van een aquarium. Ze zijn gevoelig voor waterkwaliteit. Een aantal soorten zijn ook wel geschikt voor beginners, zoals *Peckoltia vittata*, sommige *Otocinclus* soorten zoals *O. affinis* en *O. flexilis* en een aantal *Ancistrus* soorten, waaronder de albino variant. Laat u goed informeren over de specifieke behoeften van de soort van uw keuze en houd er rekening mee dat een aantal soorten flink groot worden! Zorg ervoor dat u zich van tevoren verdiept in het opzetten van een aquarium.

## Aanschaf en kosten

Harnasmeervallen kunt u kopen in de aquariumspeciaalzaak. Let er bij het kopen van vissen op dat ze uit schone bakken met gezonde dieren komen. Kies de meest actieve vissen. Let erop dat de vissen een mooie schone huid hebben, niet mager zijn en geen ingevallen ogen hebben. Laat de dieren geleidelijk wennen aan de nieuwe wateromstandigheden. Het is aan te raden om nieuwe vissen eerst in een quarantainebak te plaatsen.

*Hypancistrus zebra*, L46, staat sinds 23 februari 2023 op CITES bijlage II, EU bijlage B. Dat houdt in dat u moet kunnen aantonen dat u uw vis voor die datum al had, of dat u bij aanschaf een aankoopbewijs moet krijgen zodat u kunt aantonen dat u het dier legaal gekocht heeft. Deze vissen mogen niet meer uit het wild gevangen worden. Kweekt u zelf, dan moet u daarvan een administratie bijhouden. Overigens geldt al langere tijd dat deze soort in Brazilië beschermd is en wildvang dus afkomstig is van illegale export. Zie voor meer informatie over CITES ook de website van RVO.

Harnasmeervallen hebben erg uiteenlopende prijzen, afhankelijk van de soort. De goedkopere soorten kosten tussen 5 en 10 euro, maar er zijn ook exemplaren van rond 150 euro in de handel. De opstartkosten van een aquarium hangen af van de grootte van het aquarium en de gewenste techniek. Voor de grote harnasmeervallen heeft u een flink aquarium nodig. Terugkerende kosten zijn bijvoorbeeld die voor de aanschaf van voer, testsetjes en kosten voor verwarming en verlichting. Daarnaast kunt u voor extra uitgaven komen te staan als er ziekten in het aquarium ontstaan.

*Het Landelijk InformatieCentrum Gezelschapsdieren biedt onafhankelijke en betrouwbare informatie over het houden van huisdieren.*

Versie: mei 2023

© LICG

Kijk voor de meest recente informatie op [www.licg.nl](http://www.licg.nl)



Hier vindt u waarden voor een aantal geslachten of soorten. Dit is een richtlijn, houd er rekening mee dat er ook binnen geslachten verschillen zijn! Vraag uw verkoper om de waarden voor uw specifieke soort in te vullen.

Naam	Formaat (cm)	temp (°C)	pH	GH	Voer
<b>Hypostominae</b>					
<i>Hypostomus plecostomus</i>	tot 50	20-28	6.2-8.2	< 28	P,O
<i>Glyptoperichthys gibbiceps</i>	tot 50	23-27	6,5-8	5-20	P,L,alg
<i>Peckoltia vittata</i>	14	23-26	5-7,5	2-20	P, alg
<b>Ancistrinae / Ancistrini</b>					
<i>Ancistrus dolichopterus</i> ( <i>&amp; albino</i> )	12	23-26	6-7,5	5-18	P,alg
<i>Baryancistrus xanthellus</i> ("golden nugget") (L018/L085,L177) &B. sp. L081	25-30  L081: 14-18	25-30	6.5-7,5	<15	L, O
<i>Hypancistrus zebra</i> (L46, L098)	8	26-29	6-7,5	2-15	D
<i>Panaque nigrolineatus</i> (L190)	25-43	22-26	6,5-7,5	2-15	P,hout
<i>Panaque (Panaqolus) maccus</i> (clown pleco) L104, L162	10	23-29	5,5-7,5	2-15	Hout, L,P,O
<b>Loricariinae</b>					
<i>Rineloricaria 'red'</i> L010A	12	24-28	6,5-7	2-15	O
<i>Farlowella acus</i>	16-18	24-26	6-7	3-10	P, alg, O
<b>Hypoptopomatinae</b>					
<i>Otocinclus vittatus</i>	4-5	21-26	6-7,5	2-18	P

GH: Hard = 18-30 dH, Vrij hard = 12-18 dH, Middelhard = 8-12 dH, zacht = 4-8 dH

P = plantaardig D = dierlijk L = limnivoor (detritus / aufwuchs), O = omnivoor

De gegevens van de door u aangekochte soort :

soortnaam	temperatuur	pH	GH	Voer