

Appelslakken

door Stijn Ghesquiere



Introductie

De appelslak (familie Ampullariidae) is een wijd verspreide, tropische zoetwaterslak. De relatief grote afmetingen (5 tot 15 cm) en de mooie kleuren (geel, groen, wit en blauw) van de recente kweekvormen hebben sterk bijgedragen aan de groeiende populariteit van deze slak in de aquariumhobby. Tegenwoordig zijn ze dan ook in nagenoeg iedere aquariumwinkel te verkrijgen. Niettemin zijn er nog veel misverstanden over de appelslak. Het begint al met de naamgeving, in vrijwel alle aquariumboeken wordt er gesproken over *Ampullarius gigas* of *Ampullarius cuprina* bij het beschrijven van de appelslak. Deze oude benamingen zijn niet meer geldig volgens de huidige naamgevingsregels en dateren nog uit het prille begin van het beschrijven van de soorten in de 18de en 19de eeuw. Pas later, toen de appelslakken familie grondig onder de loep genomen werd, bleken bepaalde auteurs deze slakken al eerder beschreven te hebben. Aangezien deze eerdere beschrijvingen, op enkele uitzondering na, de voorrang krijgen op latere, gelden de recente namen zoals *Ampullarius* niet meer. In de praktijk blijkt het echter toch jaren te duren voordat deze informatie algemeen bekend is (en hopelijk draagt deze informatie daar een steentje aan bij).

Volgens de op dit moment meest geaccepteerde indeling bestaat de appelslakken familie (Ampullariidae) uit verschillende geslachten: in de 'Nieuwe wereld' (Zuid en Centraal Amerika en het zuiden van de VS) zijn de geslachten *Asolene*, *Felipponea*, *Marisa* en *Pomacea* terug te vinden, terwijl de geslachten *Afropomus*, *Lanistes* en *Saulea* in Afrika voorkomen. De appelslakken van het

geslacht *Pila* komen zowel in Afrika als Azië voor. Naast de onduidelijkheden in de naamgeving, wordt nog vaak verondersteld dat de appelslak een hermafrodit is. En hoewel veel slakkensoorten dat inderdaad zijn, heeft de appelslak gescheiden geslachten en zijn er dus 'mannetjes en vrouwtjes'. Helaas is het verschil tussen mannetjes en vrouwtjes moeilijk te zien, alhoewel in enkele soorten de schelp van de mannetje een grotere, trompetvormige opening heeft. Meestal wordt het geslacht pas duidelijk als de slakken paren. Het mannetje kruipt dan op de schelp van het vrouwtje en brengt vervolgens zijn geslachtsorgaan in het vrouwtje.

Leefgebied en eigenschappen

Appelslakken komen in nagenoeg alle tropische zoetwater biotopen voor, maar de meeste appelslak soorten hebben een voorkeur voor rustig water zoals dat voorkomt in moerassen, kleine kanalen, vijvers, poelen, beken en traag stromende rivieren. Slechts enkele soorten, met name van het *Felipponea* geslacht, zijn aangepast aan snel stromend water. Hun huisjes zijn dan ook meer gestroomlijnd en steviger gebouwd.

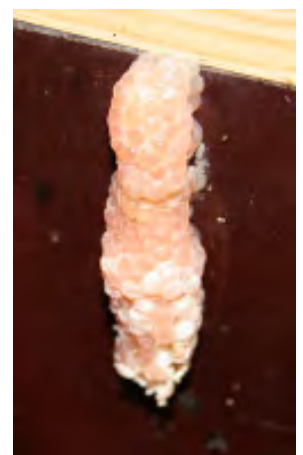
De voorkeur voor stilstaand en vaak ook zuurstofarm water is terug te vinden in de anatomie van de appelslak. Het meest duidelijke daarbij is de long/kieuw combinatie. De long stelt de slak in staat om te overleven in zuurstofarm water van poelen en moerassen en de kieuwen komen goed van pas indien de watercondities gunstig zijn, waardoor de slak niet constant aan het oppervlak hoeft te komen. Verder heeft de appelslak een sluitklep (operculum) waarmee het huisje hermetisch afgesloten kan worden. Hierdoor is het voor een appelslak mogelijk om droge perioden te overleven door zich in te graven in de modder. Indien de omstandigheden het hele jaar door gunstig zijn, dan is de appelslak het hele jaar actief en komt een 'modderslaap' niet voor. Het is eerder een overlevingstactiek die enkel toegepast als dat nodig is. De activiteit van de slak hangt ook af van de seizoenen, waarbij deze in de winter soms vrijwel inactief kan zijn en in de zomer het tegenovergestelde.

Naast de long/kieuw combinatie bezit de appelslak (voornamelijk de soorten van het Zuid Amerikaanse geslacht *Pomacea*) nog een ander opvallend orgaan: de siphon of ademhalingsbuis. In rust bestaat dit orgaan uit



Het afleggen van een eiertros gebeurt ook bij een goudgele appelslak op een 'slakse' manier, dus één voor één.

Hierbij een paar foto's uit de serie die Jacky Baselet heeft vastgelegd tijdens het trage ritueel. Rechts zien we de afgewerkte tros hangen op de voorruit boven het wateroppervlak.



een huidplooi boven de linker zijde van de kop. Wanneer de slak de luchtinhoud van de long wilt verversen, dan trekken de spieren van de ademhalingsbuis samen en wordt de karakteristieke buis gevormd. De slak beweegt zich daarbij in de richting van het wateroppervlak en maakt contact met de lucht erboven via de uitgestrekte ademhalingsbuis. Het grote voordeel van een dergelijke ademhalingsstechniek is dat de appelslak op deze wijze niet volledig aan het oppervlak hoeft te komen, alwaar ze zeer kwetsbaar zijn voor roofdieren.

Naast deze opvallende anatomische kenmerken is de voortplantingsstrategie van de appelslak uniek voor zoetwaterslakken: de eieren worden boven de waterspiegel afgezet. Hiertoe verlaat het vrouwtje 's nachts of in de vroege ochtend het water en legt ze haar eieren op 15 tot 50cm hoogte op vegetatie, boomstronken, rotsen of eender

welk object dat eenvoudig te bereiken is. Er dient echter wel op gewezen te worden dat niet alle appelslak soorten hun eieren boven water afzetten. De appelslakken van de geslachten *Asolene*, *Felipponea*, *Lanistes*, *Marisa* en naar alle waarschijnlijk ook *Afropomus* en *Saulea* leggen hun eieren in een doorzichtige, slijmerige massa in het water (vergelijkbaar met kikkerdril, maar dan met een witte kern in plaats van een zwarte).

Algemene soorten in het aquarium

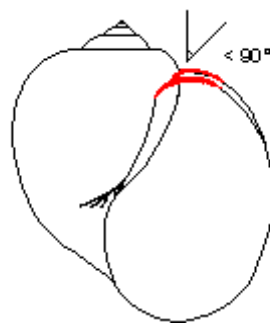
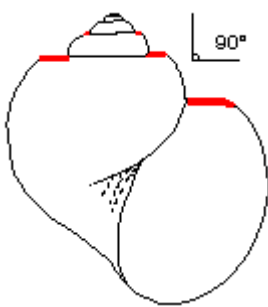
Een complete identificatiegids samenstellen voor alle appelslak soorten in het kader van deze gids zou te ver voeren temeer daar er slechts enkele soorten algemeen verkrijgbaar zijn in de handel. Dit zijn *Pomacea bridgesii* (puntige appelslak, ivoorslak, gouden appelslak), *Pomacea canaliculata* en *Marisa cornuarietis* (grote posthoornslak,



Pomacea bridgesii.
In de loop der jaren zijn er talrijke nieuwe kleurvarianten gekweekt.

Naast de natuurlijk donkere variant met strepen wordt er in de handel vaak de gele albino vorm van *Pomacea canaliculata* aangeboden.

Marisa cornuarietis,
Beter bekend als de grote posthoornslak. De wildvorm heeft zwarte strepen over de lengte van de schelp.



Pomacea bridgesii: vlakke schouders en een rechte hoek (90°) bij de schelpnaad.
Bij grotere slakken is de vlakke bovenzijde minder duidelijk, met name bij de laatste winding.
Afmeting: 45 tot 65 mm

Pomacea canaliculata: diepe schelpnaad, met een scherpe hoek (minder dan 90°).
De schelp van deze slak is ronder dan die van *Pomacea bridgesii*.
Afmeting: 45 tot 80 mm.

Pomacea paludosa: sterk afgevlakte schelpnaad (hoek groter dan 90°), waardoor de top van de schelp enigszins lijkt op een gladde kegel.
Afmeting: 45 tot 65 mm.

Hierboven staat een kleine basis voor identificatie die gebaseerd is op de vorm van de schelp. De kleur van de schelp is totaal onbetrouwbaar om te gebruiken bij de identificatie. Binnen een soort kunnen verschillende kleuren voorkomen en dit is zeker het geval bij de talrijke kweekvormen van *Pomacea bridgesii*.

In een aquarium moet men opletten met *Marisa* soorten. In een goed beplant aquarium kunnen één of twee exemplaren leven zonder al te veel schade toe te brengen maar toch kunnen bepaalde planten volledig opgegeten worden. Overdag is een *Marisa* niet erg actief en blijft meestal onder stenen of tussen de planten. Pas als het donker is, gaat *Marisa* op

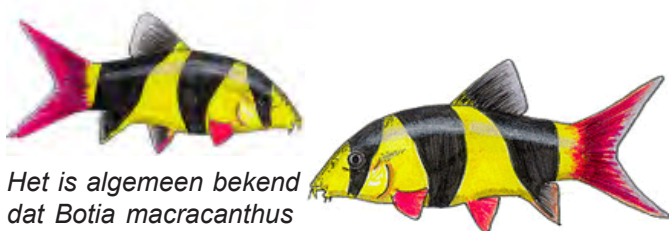


gestreepte posthoornslak). De laatste wordt niet altijd herkend als een appelslak door de afwijkende, platte vorm van het huisje. Af en toe komen er ook andere appelslak soorten voor in de handel (bijvoorbeeld de Florida appelslak, *Pomacea paludosa*). Meestal zijn dit importslakken. Identificatie van dergelijke slakken kan aanzienlijk moeilijker zijn en gaat buiten het bestek van deze gids. Indien men de appelslakken in een beplant aquarium wilt houden dan is enkel *Pomacea bridgesii* geschikt, omdat deze slak geen harde vegetatie kan verorberen. Deze slak heeft een voorkeur voor dode en rottende planten.

Behuizing

Appelslakken kunnen in een standaard aquarium gehouden worden, maar de vraatzucht die *Pomacea canaliculata* en *Marisa cornuarietis* aan de dag leggen ten opzichte van waterplanten, maakt dat deze slakken niet bij iedere hobbyist welkom zijn. *Pomacea bridgesii* daarentegen zal de planten vrijwel zeker met rust laten en als deze slak niet bijgevoerd wordt kan ze zelfs van honger sterven ten midden van het groen. Jammer genoeg is het verschil in voedingsgewoonte niet altijd bekend en worden alle appelslakken over één kam geschoren en als schadelijk voor de vegetatie beschouwd.

Het samenleven van vissen en appelslakken levert normaal gezien weinig problemen op. Wel hebben veel vissen de neiging om af en toe een hapje te nemen van de voelsprietten van de slak. Dit heeft als gevolg dat de slak de voelsprietten constant onder de schelprand houdt. Verder is een appelslak goed in staat om zichzelf te repareren en ze zijn zelfs in staat om een verloren oog te regenereren binnen een paar weken. Het moge duidelijk zijn dat slakken etende vissen en appelslakken geen goede combinatie vormen.



Het is algemeen bekend dat *Botia macracanthus* geduchte slakken opruimers zijn.

Qua benodigde hoeveelheid water kan men een appelslak het beste vergelijken met een vis die een lengte heeft vergelijkbaar met de diameter van de slak. In de praktijk betekent dit dat er per slak minstens op 10 liter water gerekend moet worden. Verder is een goede afdekking van het aquarium van belang omdat appelslakken regelmatig 's nachts het water verlaten. Meestal zijn dit dan de vrouwtjes die op zoek zijn naar een goede plek om de eieren af te zetten, maar soms ook op zoek naar voer. Een ruimte van enkele centimeters lucht boven de bak is absoluut noodzakelijk om de appelslak de gelegenheid te geven om adem te halen. Zonder toegang tot verse lucht verdrinken appelslakken, zelf al hebben ze kieuwen. Indien men de appelslakken wilt kweken, dan volstaan enkele centimeters ruimte tussen het water en de dekplaat niet en moet men proberen zeker 10 cm ruimte te voorzien. Met minder wilt het soms ook nog wel lukken, maar vaak komen de eieren dan toch nog in het water terecht, waardoor ze geen jongen opleveren.

Waterkwaliteit

Appelslakken zijn niet moeilijk als het op de waterkwaliteit aankomt en ze zijn doorgaans beter bestand tegen slechte watercondities dan de doorsnee vis. Het water waarin appelslakken leven kan dan ook op dezelfde manier behandeld worden als bij een aquarium. Dit houdt in dat er regelmatig, afhankelijk van o.a. het aantal dieren, een deel van het water ververs moet worden en dat er voor een adequaat filtersysteem gezorgd moet worden. Eigenlijk is er maar een factor die extra aandacht behoeft en dat is de calciumconcentratie (waterhardheid).

Niet zo verwonderlijk aangezien de schelp voornamelijk opgebouwd is uit calciumkristallen. Bij een tekort aan calcium wordt de schelp ruw en kunnen er zelfs gaten in ontstaan. Een doorgaans een goede indicatie voor de waterhardheid is de pH. Appelslakken gedijen het beste bij een pH tussen de 6.8 en de 7.8 en indien het water te zacht is, dan kan er calcium in de vorm van calciumcarbonaat poeder worden toegevoegd. Dit kan aangeschaft worden in de meeste aquariumzaken en vijverwinkels, of anders kan er gebruik gemaakt worden van mergel, verpulverd marmer of gemalen schelpen. Het is echter wel belangrijk om na te gaan of de medebewoners in de bak goed bestand zijn tegen hard water.

Voeding

Appelslakken eten nagenoeg alles wat ze maar in hun mond kunnen steken en ook maar enigszins voedingswaarde heeft. Groenten als komkommer, sla, andijvie, visvoer, dode vissen, eieren van andere slakken en van vissen, algen, het kan allemaal als voeding gebruikt worden voor appelslakken.

Let wel op: *Pomacea bridgesii* heeft meer voorkeur voor dood materiaal en doet het beter op een dieet van visvoer en gekookte groenten. Dit heeft wel als nadeel dat deze voeding snel rot en de waterkwaliteit nadelig beïnvloedt. De hoeveelheid voeding komt niet zo nauw en men kan zich het beste laten leiden door de hoeveelheid die de slakken opeten voordat het voedsel gaat rotten. In kleinere bakken of bakken met veel bewoners kan het

echter wel beter zijn om de slakken minder te voeren om zo het water gezond te houden. Appelslakken kunnen namelijk een flinke hoeveelheid afval produceren als ze onbeperkt eten krijgen.

Wat vaak voorkomt is dat het water troebel wordt. Dit komt voor een deel door de vele micro-organismen in de darmen van de appelslak. Deze helpen de slak bij de spijsvertering en worden met de feces uitgescheiden. In het geval van jonge vissen kan men hier zijn voordeel mee doen aangezien deze onschadelijke micro-organismen (infusoria) een goede voedingsbron vormen.

Temperatuur

De meeste appelslak soorten zijn tropische dieren en hebben behoefte aan een temperatuur tussen de 18 tot 28 graden Celcius. Uitzonderingen op deze regel zijn de sub-tropische geslachten *Felipponea* and *Asolene*. Slakken van deze geslachten preferen lagere temperaturen (16 - 20 °C) in de winter periode. De activiteit van de slakken is sterk afhankelijk van de temperatuur en bij 18°C en lager zijn de slakken nagenoeg inactief, terwijl bij 24°C en hoger de slakken veelvuldig rondkruipen. Ook de levencyclus en de levensduur van de appelslak worden sterk beïnvloed door de temperatuur.

Bij hoge temperaturen (+25°C) leven de slakken ongeveer 1 jaar en produceren veel eieren. Als de temperatuur daarentegen rond de 20°C gehouden wordt groeien ze langzaam, leggen maar af en toe eieren en kunnen ze tot 4 jaar oud worden.

Voortplanting

Bij het kweken van appelslakken zijn er een aantal factoren waarmee rekening gehouden moet worden om tot een goed resultaat te komen. Om te beginnen moet men zowel een mannetje als een vrouwtje bij elkaar zetten en daarmee komt het eerste probleem naar voren: hoe kan men het geslacht van de slak bepalen?

Helaas is dit niet eenvoudig en is er een geoefend oog nodig. Het is daarom ook veel eenvoudiger om een aantal slakken samen te zetten, zodat de kans op de aanwezigheid van beide geslachten redelijk is. Het tweede aspect dat van belang is bij de kweek van appelslakken is de temperatuur en de hoeveelheid voedsel. In de vrije natuur zijn dit de belangrijkste factoren die een appelslak ertoe aanzetten om te paren en eitjes te produceren. Zelf bij optimale condities kan het echter een tijd duren voordat de slakken zich voortplanten. Seizoen variaties zijn hierbij duidelijk: in de winter is de voortplantingsactiviteit over het algemeen een stuk lager dan in de zomer.

Wanneer de eieren klaar en bevrucht zijn verlaat het vrouwtje het water gedurende de nacht of in de vroege ochtend om op zoek te gaan naar een geschikte plaats voor de eieren. In het aquarium zal de slak zich tevreden moeten stellen met het glas van de wanden of de dekplaat (die absoluut noodzakelijk is). In een vijver (in Europa enkel

gedurende de zomermaanden) worden de eieren op de vegetatie en op de oever afgezet.

Eieren

De eieren worden één voor één tegen elkaar aan gelegd, zodat er een eiklomp ontstaat die sterk doet denken aan een framboos. Net na het leggen zijn de eieren nog zacht en hebben ze een witte, melkachtige kleur. Al na een paar uur wordt de buitenkant van de eieren hard en na een paar dagen krijgen de eieren hun definitieve kleur. De uiteindelijke kleur van de eieren verschilt afhankelijk van de soort appelslak (roze bij *Pomacea bridgesii* en *Pomacea flagellata*, oranje bij *Pomacea canaliculata*, groen bij *Pomacea glauca*, wit bij de het *Pila* geslacht enz.). De eieren moeten in een vochtige omgeving gehouden worden, maar mogen zeker niet nat worden of in het water terecht komen. In een aquarium met dekplaat zal dit over het algemeen geen probleem zijn. De appelslak soorten die hun eieren niet boven water leggen (o.a. de grote posthoornslak of *Marisa cornuarietis*), leggen hun eieren in een gelatine-achtige eimassa op planten of voorwerpen in het water.

Jonge slakken

Na 2 tot 4 weken (afhankelijk van de temperatuur) komen de jonge slakken uit het ei. In de dagen voordat de eieren uitkomen zijn de eieren donkerder geworden en is de eimassa vaak helemaal hol doordat de slakken de tussenschotjes weg geten hebben. Uiteindelijk eten de jong slakken zich een weg naar buiten en laten ze zich in het water vallen.

Daar veel vissen wel een jong, zacht slakje lusten, is het een goed idee om ze gedurende de eerste weken apart te zetten. Dit kan het best gedaan worden door de eieren te verplaatsen naar een andere bak. Het verzamelen van de jonge, piepkleine slakjes is immers veel moeilijker. De gemakkelijkste manier om de eieren los te weken van de ondergrond is door ze nat te maken, een paar uur te wachten en ze dan voorzichtig los te maken van de ondergrond. Leg de eieren vervolgens op een warme, vochtige plaats (bijvoorbeeld op een drijvend schoteltje). Een alternatieve methode is te wachten totdat de eieren bijna uitkomen, ze vervolgens los te maken en ze voorzichtig in stukken te breken door ze voorzichtig in het water tussen de vingers in de draaien totdat ze breken en de kleine slakjes eruit vallen. Dit mag misschien gewaagd klinken, maar het levert over het algemeen zeer goede resultaten op.

De jonge slakken voeden zich de eerste weken met algen, zachte stukjes voedsel en afval. In de meeste aquaria is dit wel aanwezig, zeker als het geheel een beetje de vrije loop wordt gelaten. In een nieuwe bak kan dit wel moeilijkheden opleveren en is het aan te raden om de slakken te voeren met fijngemalen visvoer en zachte groenten als sla en schijfjes komkommer. Na enkele weken eten de kleine slakken hetzelfde voedsel als hun ouders.

