

JAVAANSCH E AQUARIUM-VISSCHEN.

VI.

In mijn vorige opstellen heb ik den lezer bekend gemaakt met verschillende voor het aquarium geschikte visschen, die in de binnenwateren en op de sawah's zeer algemeen voorkomen. We willen nu de rivier een weinig afzakken, tot we in hare monding en aan het zeestrand terecht komen. Niet dat met de paar behandelde soorten het zoetwater repertoire is afgewerkt, maar de overige in deze streek voorkomende soorten, zijn toch als aquarium-visschen minder geschikt, hetzij om hunne levenswijze, hetzij wegens hunne grootte, en daar 't ons voorloopig te doen is om visschen, die we zelf gemakkelijk kunnen gadeslaan, willen we eens gaan zien wat op dit gebied het strand ons kan opleveren.

Voorloopig houden we ons daarbij nog aan het zoetwater, hoewel hierbij een enkele maal een echte zeevisch, die beslist in het zeewater-aquarium thuis hoort, zal worden besproken, als zijnde na verwant aan zijn zoetwater familie-lid. Overigens zal het den lezer verbazen hoeveel echte zeevisschen het nog in een zoetwater-aquarium kunnen uithouden.

Op 't oogenblik heb ik verscheidene soorten volkomen frisch en gezond in een zoetwater-aquarium, die toch meestal in de zee worden aangetroffen, zelfs soorten, die door mij op 2 à 3 K.M. uit de kust werden gevangen. De meeste dezer vischsoorten onderscheiden zich van de echte zoetwater-visschen door hunne opvallend mooie kleuren, zoo dat de echte aquariumliefhebber, die ze eenmaal heeft leeren kennen, zich al spoedig juist tot deze soorten zal voelen aangetrokken.

Ik zeide daareven, dat verscheidene echte zeevisschen geruimen tijd in zoetwater in leven kunnen worden gehouden — ik hield hierin zelfs zeepaardjes en zeenaalden verscheidene dagen in leven — het omgekeerde is echter ook het geval. Herhaalde malen ving ik aan 't strand in zuiver zeewater de bekende *Kepalla tima*, *Haplochilus panchax*.

Dit feit, waardoor ze in staat gesteld zijn door de zee heen het stroomgebied van geheel verschillende rivieren te bereiken, verklaart eenigszins het groote verbreidingsgebied van deze dieren, iets wat anders bijna onverklaarbaar zou zijn.

Om nu direct met eenige van de mooiste en interressantste soorten te beginnen, wil ik den lezer in het volgende bekend maken met de familie der *Kogelvisschen*, een familie van visschen, die bijna uitsluitend tot de zee beperkt zijn, maar waarvan aan de Noordkust van Java twee soorten voorkomen, die bij een eenigszins zorgvuldige behandeling in het zoetwater-aquarium kunnen worden gehouden.

De familie der *Kogelvisschen* behoort tot de *Plechognathi*, een onderorde van de uitgebreide Orde der Beenige visschen (*Teleostei*).

Deze onderorde wordt (ik volg hier de indeeling van BOULENGER) verdeeld in twee divisiën:

- A. De *Scellerodermi* of *Hardhuidigen*
- B. De *Gymnodontes* of *Naakttandigen*.

De 1^e Divisie omvat vier families:

- 1. *Triacanthidae*. *
- 2. *Triodontidae*.
- 3. *Balistidae*.
- 4. *Ostraciontidae* (*Koffervisschen*). *

De 2^e Divisie omvat drie families:

1. *Tetrodontidae* (*Kogelvischen*). *
2. *Diodontidae*. *
3. *Molidae*.

Van beide divisies komen soorten voor in de Java-Zee, en wel ontmoette ik hier soorten van de met een * gemerkte families.

De visschen die ik hier speciaal op het oog heb behooren dus tot de familie der *Tetrodontidae*, welke verdeeld wordt in 5 geslachten: *Tetrodon*, *Ephippion*, *Tropidichthys*, *Xenopterus* en *Chonerhinus*, welke te zamen ongeveer 60 verschillende soorten uitmaken. Zij bewonen allen de tropische en warme zeeën, en de exemplaren, die in Engeland aan de kust van Cornwallis (*Tetrodon Pennanti*) werden gevangen zijn waarschijnlijk door de zeestroomingen van West-Indië komend daar heen gevoerd. Het overzicht van de voornaamste bloedverwanten der *Kogelvischen* heb ik hier gegeven, omdat ik aan 't eind van dit opstel hiervan nog eenige denk te beschrijven en af te beelden, omdat ze zoo bijzonder interessant zijn.

Van de *Kogelvischen* dan, komen op de Noordkust van Java verscheidene soorten voor, deels echte zeevisschen, die het ook zelfs geen kwartier lang in zoetwater zouden kunnen uithouden, deels brakwater-visschen, die men geruimen tijd in een zoetwater-aquarium in leven kan houden, en tusschen deze beide uitersten in heeft men verscheidene overgangsvormen.

Gerangschikt naar bovengenoemde eigenschap, en beginnende met de voor zoetwater het meest geschikte, zijn de mij tot nu toe bekende soorten de volgende:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 ^o . <i>Tetrodon fluviatilis</i> HAM. BUCH. | } | geruimen tijd in zoetwater te houden |
| 2 ^o . <i>Tetrodon Patoca</i> HAM. BUCH. | | reeds $\pm$ 4 m.d. nog in leven. |
| 3 ^o . <i>Tetrodon oblongus</i> BL. | } | minder goed in zoetwater te houden |
| 4 ^o . <i>Tetrodon reticularis</i> BL. | | resp. 7 dagen 3 dagen. |
| 5 ^o . <i>Tetrodon lunaris</i> BL. | | 2 uur |
| 6 ^o . <i>Tetrodon immaculatus</i> BL. | | in 't geheel niet in zoetwater te houden. |

De tijden achter de verschillende soorten aangegeven zijn die gedurende welke ze bij mij in leven bleven. Hiermede is dus absoluut niet gezegd, dat wanneer nauwkeurige proeven worden genomen, waartoe mij geheel de tijd ontbreekt, deze tijden niet aanmerkelijk overschreden zouden kunnen worden. Zoo wordt bijv. voor *Tetrodon lunaris* opgegeven, dat ze in zee en in rivieren voorkomt, hetgeen met den tijd van 2 uur niet in overeenstemming zou zijn te brengen.

Uit bovenstaand lijstje blijkt verder, dat van de *Tetrodontidae* het geslacht *Tetrodon* het sterkst vertegenwoordigd is; van de andere vier geslachten toch kwam mij nog geen enkel exemplaar in handen.

Ik wil nu hieronder meedeelen wat ik van de verschillende soorten te weten ben gekomen.

Tetrodon fluviatilis HAM. is zooals zijn naam reeds aanduidt een van de weinige soorten der onderorde, die in zoetwater kunnen leven. Zijn Hollandsche benaming van *Kogelvisch* (Duitsch: *Kugelfisch* Eng. *Globe fish* of *Puffer*) heeft hij met de andere leden der familie te danken aan de eigenschap, dat ze door 't inslikken van lucht instaat zijn zich tot een kogel op te blazen.

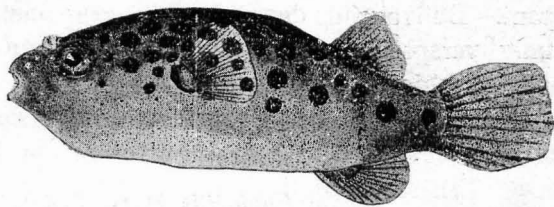
Ik maakte voor 't eerst kennis met deze vischsoort toen ze aan 't strand door eenige visschers, die bezig waren met een lang sleepnet den mond eener rivier af te visschen, werd gevangen. Er waren twee exemplaren ongeveer van 7 cM. lengte, en ik nam ze in een blik mee naar huis, eigenlijk meer voor de merkwaardigheid, omdat ze zoo bijzonder mooi gekleurd waren, en meer met het doel om ze thuis te conserveeren op formol, dan om te trachten ze in leven te houden. Het bleek toen echter dat ze, integenstelling met andere strandvisschen, die ik op deze wijze had getransporteerd, op de lange thuisreis zeer frisch bleven, en toen ik ze eindelijk goed en wel thuis had, waren ze beide nog springlevend. Daar ik niet voldoende brakwater had meegenomen bracht ik ze in een aquarium met zoetwater over, om te probeeren of ze daar nog eenigen tijd in zouden blijven leven. Tot mijn groote verwondering hielden ze zich hierin uitstekend en toen ik ze den volgenden dag een worm presenteerde werd deze met grooten smaak verorberd. Ik had ondertusschen in een mijner boeken naar den naam gezocht, en 't bleek nu bijna zeker, dat ik in 't bezit was gekomen van *T. fluviatilis* *), een van de weinige kogelvisschen die in zoetwater kunnen voorkomen, en die ook bij de aquariumliefhebbers in Europa geen onbekende meer was. Ze werd n.l. eenige jaren geleden door J. REICHELT in Duitschland ingevoerd, maar verdere bijzonderheden waren daaromtrent nog niet bekend.

Wat ons bij *T. fluviatilis* het eerst opvalt is de zonderlinge vorm. Men kan aan dezen vorm al zien, dat de visch niet speciaal is ingericht op snelheid.

De stompe kop, de plompe vorm van het lichaam en de in verhouding daartoe zeer kleine vinnen doen ons direct vermoeden, dat we met een trage zwemmer te doen hebben. Toch valt de snelheid die het dier kan bereiken ons bij nadere kennis-making nog zeer mee, en dit zal wel het gevolg zijn, van de ongelooflijk snelle beweging, die de kleine vinnetjes kunnen maken, waardoor 't lijkt, of kleine radertjes aan weerszijden op het dier zijn ingeplant.

De vorm van het dier heeft eenige overeenkomst met die van een ei, met dien verstande, dat aan de stompe punt de kop is gelegen, de spitse punt dun uitloopt en de staartvin draagt, terwijl het ei aan de buikzijde wat is afgeplat. Een verdere bijzonderheid is het ontbreken van de buikvinnen. De borstvinnen zijn waaervormig en klein, rug- en aarsvinnen, eveneens klein, zijn op de zelfde hoogte op het lichaam ingeplant.

Van de kieuwen valt in tegenstelling met de andere tot nu toe behandelde vischsoorten uiterlijk niet veel anders te bespeuren dan een kleine halvemaaenvormige opening vlak voor de borstvinnen. Kiemdeksels ontbreken, en wat dit betreft vertoonen ze dus veel overeenkomst met de roggen en haaien. Iets waar men verder vooral op moet letten, daar 't ons bij het onderscheiden der verschillende soorten behulpzaam kan zijn, zijn de neusgaten. Deze bevinden zich vlak voor de groote, min of meer uitpuilende oogen, en zijn bij sommige soorten voorzien van twee kleine aangroeisels, welker stand bij verschillende



Tetrodon fluviatilis HAM, BUCH.

*) Dit werd naderhand bevestigd door den Heer Dr. SUNNIER, aan wiens welwillendheid ik ook de andere determinaties te danken heb, voor welke welwillendheid ik hier nog eens openlijk mijn welgemeenden dank meen te moeten uitspreken.

soorten verschillend is. Soms zijn deze aangroeisels aan hun uiteinde met elkander vergroeid, zoodat het lijkt of elk neusgat twee openingen heeft.

In nevengaannde schetsteekening zijn de neusgaten van de verschillende hieronder beschreven soorten schematisch weergegeven. De kleppen, indien aanwezig zijn opengeslagen volgens de basis van hunne inplanting. Indien de beide kleppen zijn vergroeid, is de stand van de beide dubbele openingen aangegeven.

Deze zeer kleine bijzonderheden kunnen ons van dienst zijn om de verschillende soorten te onderscheiden, waarvan er enkele, bijv. *T. fluviatilis* en *T. Patoka* zeer veel op elkander gelijken.

De huid van de familie der *Kogelvischen* is ongeschubd, of de schubben zijn veranderd in beweegbare stekels, die zich bij het opblazen uitzetten, en het dier dan een treffende gelijkenis met een egel verleenen, zelden zijn de schubben veranderd in beenige platen. Het eerste is het geval bij al de hier behandelde soorten. Meestal is deze huid zeer fraai gekleurd, in welk opzicht *T. fluviatilis* zeer zeker de kroon spant. De rugzijde is dof goudkleurig met onregelmatig verspreide ronde donker groene vlekken. De buik is helder wit. Men zou zich moeilijk een schitterender en tevens ik zou haast zeggen gedistingueerder kleurschakeering kunnen voorstellen!

Ten slotte blijft mij nog als laatste bijzonderheid de bek te vermelden over. Deze is geheel anders dan bij de vroeger behandelde vischsoorten. Ze is bij alle leden der onderorde zeer klein en de beenderen van de bovenkaak zijn vast en onbeweeglijk met elkaar vergroeid. In dezen bek vallen ons direct de tamelijk groote witte en vlijmscherpe tanden op. Deze tanden zijn ontstaan door samengroeiing van verschillende tanden, zooals die bij andere vischsoorten voorkomen (z.g. compositieve tanden). Het aantal van deze compositieve tanden is bij de verschillende families verschillend en sommige ervan ontleenen hunnen naam juist aan het aantal (*Triodontidae*. *Tetrodontidae*. *Diodontidae*). Bij *Tetrodon* is het aantal zooals de naam te kennen geeft vier, waarvan twee in de boven- en twee in de benedenkaak.

(Wordt vervolgd).

J. SYBRANDI.



T. fluviatilis.



T. Patoka.



T. oblongus.
De aanhangsels
zijn vergroeid.



T. reticularis.



T. immacularis.



T. lunaris.
De aanhangsels
zijn vergroeid.

ZOETWATER BRYOZOEN.

Het was op een zonnige dag in de lente van het rampzalige jaar 1914, dat ik, als Hoofdredacteur van „*Natuur en Wetenschap*”, kennis maakte met den Heer KAREL LOPPENS.

Na een kort algemeen gesprek, begon de *Bryozoën*-kenner al spoedig met enthousiasme over zijn lievelingsstudie en dadelijk werd besloten op zoek te gaan.