

DE KOR



MAANDORGAAN VAN
"BIOLOGIA MARITIMA"

(Opgericht 12 November 1939)

TIJDSCHRIFT VOOR ZEEBIOLOGIE

Jaargang no. 20, Mei 1970

REDACTIE: H.A.v.Vlimmeren
Ridder van Doorne
Balistraat 96
DEN HAAG 2011

Telefoon 63.97.21/98.60.17

Contributie BM., incl.abonn.
op DE KOR f 15,-- (Giro nr.
27.83.96 t.n.v. Penn.Biologia
Maritima te Amsterdam)

Vaste Medewerkers:

Fam.v.d.Let, Fam.v.Dijk

IN DIT NUMMER o.a.

Bestuursmededeling	65
Geluid van Vissen	66
DDT	77
in het KORT	78

BETWEEN PACIFIC TIDES

E.F.Ricketts & J. Calvin

16 x 23.5 cm., 614 pag., 302 foto's en tek. 8 kl.pag.

Stanford University Press - Stanford, Cal. 4e druk 1968, \$ 10,--

Dit is de 4e druk, geheel herzien en bijgewerkt, van de oorspronkelijke uitgave in 1939. De bewerking is, evenals bij de 3e druk, van Dr. Hedgpeth.

Zoals de titel van dit boek al aangeeft behandelt dit boek de flora en fauna van het getijdengebied en wel van de westkust van Amerika. Deze kust is te vergelijken met die van Bretagne. Ook hier een afwisseling van rotskust, ingesloten baaitjes, brede zandstranden, een belangrijk tijverschil en daarmee samenhangend de ons zo bekende rockpools.

Voor de zelfzoekers, is het een gebied om van te watertanden. Al bladerend in het boek zit je al plannen te beramen om ook daar eens een kijkje te gaan nemen. 't Is alleen zo ver weg. Verder kom je tot de ontdekking dat de dierenrijkdom veel groter is als die van de Atlantische kust. Je zou zeggen een reden te meer om toch maar eens te gaan!

De inhoud van het boek is zeer logisch ingedeeld in de verschillende kustvormen met de daarbij behorende levensvormen. Het is een typisch veldwerk boek. Het is alleen jammer dat de vissen, zowel in de tekst als met de illustraties, er wat bekaaid afkomen.

Een zeer uitgebreid register en literatuuropgave besluit dit uitstekende boek.

RvD

HET AQUARIUM VAN A tot Z.

Hans Frey

17½ x 24 cm., 632 pag., f 37,50

N.V. W.J. Thieme & Cie. Zutphen 1969

Reeds in 1957 verscheen de eerste druk van "Das Aquarium von A bis Z" en dit boek is vanaf dat tijdstip een zeer belangrijk naslagwerk voor de zoetwater aquarium liefhebber gebleven. Gezien de grote belangstelling welke ook in Nederland voor dit encyclopedisch gerangschikte werk bestaat, heeft Dr. J.B.v. Ramshorst een vertaling ter hand genomen. In nauwe samenwerking met Dr. Frey werd er voor gezorgd dat het niet een vertaling van de 1957 uitgave werd doch een geheel op Nederland afgestemde bewerking, gecompleteerd met alle gegevens tot en met 1969.

Voor de zoetwateraquariaan is dit boek van grote waarde, het geeft een forse hoeveelheid gegevens over alle gangbare aquariumbewoners in de meest uitgebreide zin.

Voor zeewaterfans is het een goed handboek om algemene aquariumkennis uit op te doen. Over het zeeaquarium zult U helaas practisch niets vinden. Het woord "zoetwater" had echt wel in de titel mogen staan.

VI.

AU BORD DE LA MER

R. le Neuthiec

12 x 20 cm., 200 pag., 220 zw.w. foto's 16 kl.pag.
Delachaux & Niestle, Zwitserland

Dit deel van de serie Guide de Zoologiste is opgedragen aan allen met interesse in de zee, aan alle genietters van een "plat de fruit de la mer", aan alle amateur vissers en onderwaterjagers en aan alleen die een beetje meer willen weten over het oneindig gevarieerde leven in de zee.

In dit deel worden achtereenvolgens behandeld:
Mollusken, Crustaceeën, stekelhuidigen en Holtedieren, wormen en tunicaten, benevens een aantal zijtakken van genoemde diersoorten.

JRSMEDEDELINGEN

JR

in vorige nummers van DE KOR schreven wij dat er
ies plaats moesten vinden in het bestuur van onze
iging. Allereerst werd de heer De Graaf voorzitter
r vertrok de heer Hutjens voor onbepaalde tijd naar
rijk. We zagen ons gedwongen een nieuwe penningmeester
eken. De heer Mulié, reeds lid van het bestuur, neemt
opig het penningmeesterschap waar. Intussen zijn wij
ek naar een penningmeester met dezelfde kwaliteiten
e heer Hutjens. De jaren dat hij deze functie vervulde
wat de financiën betreft, bijna probleemloos geweest.
er Hutjens kwam in 1967 in functie. De vereniging is
eel dank verschuldigd.
ectuur ziet er nu aldus uit:

itter	: Fr. de Graaf, Willemsparkweg 147 II, Amsterdam
taris	: R.M.L.Ates, Westzijde 372 bv. Zaandam, 0298C-68302
ngmeester	: C.Th.O.Mulié, Elpermeer 234, Amsterdam
	: P.v.Dijk, Molenstraat 91, Monster
	: Vakature.

zijnbezig in de laatste vak ture te voorzien. Zonder Uw
bericht nemen wij aan dat U met de ~~de~~amenstelling
ord.

NNINGEN

de heer Mulié door omstandigheden gedwongen is weinig
te besteden aan het penningmeesterswerk van Biologia
tima, verzoeken wij U voor zover U nog niet Uw contri-
e overmaakte, dit onmiddellijk te doen. Het gevaar
at dat Uw naam over één maand overbiddelijk uit het
ssysteem gelicht wordt, als U dan nog niet heeft betaald.
anen van slechte betalers kost veel tijd. In het belang
ereniging, de penningmeester en Uzelf, adviseren wij U
aktie te nemen.
voorbaat dank.

G E L U I D E N V I S S E N

Reeds Aristoteles beschreef in zijn *Historia Animalium*, de Geschiedenis der Dieren, dat vissen wel niet konden spreken, maar wel geluiden konden voortbrengen met hun kieuwen of met hun zwemblaas.

Hij noemt verschillende vissoorten, waarvan wij er enkele ook af en toe in de Noordzee aantreffen, knorhaan (de naam zegt het al!), zonnevis en ombervis.

De grote groep der vissen kunnen wij verdelen in twee hoofdafdelingen, de kraakbeenvissen en de beenvissen.

De hierboven genoemde vissen behoren alle tot de beenvissen, maar ook kraakbeenvissen, haaien en roggen, kunnen geluiden voortbrengen.

Met de achteruitgang van de kennis in Europa in de loop van de eeuwen die volgden op Aristoteles, verdween ook de kennis dat de vissen geluid konden voortbrengen.

Een dieptepunt in natuurwetenschappelijk denken waren wel de Middeleeuwen. In het eind van de 19e eeuw was het vooral Darwin die deze eigenschap van vissen weer onder de aandacht bracht van een groot lezerspubliek.

Het waren Japanse onderzoekers die in de jaren veertig van onze eeuw begonnen met het vastleggen van deze geluiden op grammofoonplaten en ze beschreven en analyseerden.

Uchida beschreef 44 vissoorten - behorende tot 26 families - die geluiden konden voortbrengen.

Vooraf door de tweede wereldoorlog steeg de kennis snel.

Dit vooral daar men alle geluiden in zee wilde kennen om zo een onderzeeboot van een visschool te kunnen onderscheiden.

Tegenwoordig wordt het geluid van vissen en andere zeedieren, zoals kleine kraaftjes en garnalen, uitvoerig bestudeerd in alle delen van de wereld.

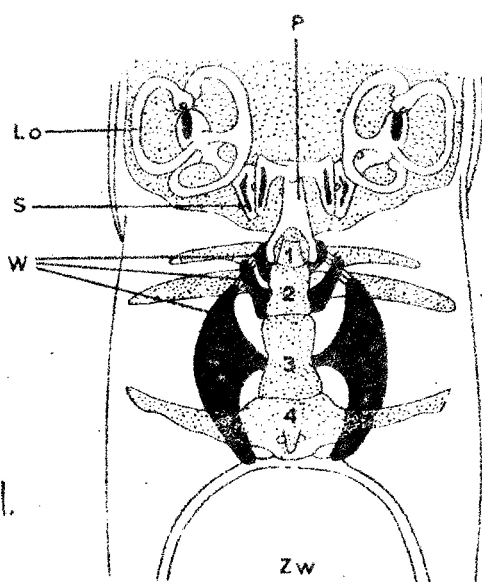
Het voortbrengen van geluid hangt nauw samen met het horen van geluid. Dit lijkt een logische conclusie, maar tot het eind van de vorige eeuw werd algemeen aangenomen dat vissen stom en doof waren.

Datzogenaamd primitieve volkeren visserijtechnieken hadden ontwikkeld, waarbij gebruik werd gemaakt van geluid, ging de toenmalige onderzoekers geheel voorbij.

Nu weten wij beter, dankzij vele onderzoekers van deze eeuw. Zij konden het horen van vissen aantonen door middel van dressuurmethoden.

Bij het waerklinken van een bepaalde toon wordt een vis bijvoorbeeld beloond met voedsel of bestraft met een elektrisch schokje. Bij het nemen van zulke proeven zien we spoedig dat vissen weten dat ze voedsel krijgen (ze maken een hap beweging) of dat ze een bestraffing krijgen (paniekachtig wegvlugten). De meest elegante manier van proefnemen is echter wel de beloningsdressuur.

Door deze methode nu maar steeds te herhalen bij een vissoort komen wij er achter binnen welk toonbereik een vis kan horen. Het horen van een vis kunnen wij definiëren als het vermogen om geluiden via het natuurlijke milieu (lucht of water) waar te nemen met speciaal daarvoor bestende receptoren, de gehoororganen.



Lo = gehoor- evenwichtsorgaan
P = met vocht gevulde ruimte
S = sacculus
W = beentjes van Weber
1 t.m. 4 = eerste vier wervels
(naar von Frisch)

Figuur 1. De beentjes van Weber bij de karper.

Deze speciale receptoren zijn in de definitie opgenomen omdat wij willen uitsluiten dat vis die zich op de bodem bevindt indirect geluid waarneemt doordat de bodem in trilling wordt gebracht.

Deze wijze van waarnemen noemen wij vibratiezin of trillingszin. Voor de vibratiezin zijn de vissen ook uitgerust met speciale ontvangers met name in de zijlijnen.

Deze zijlijnen zijn bij de meeste vissen zeer goed zichtbaar als lange lijnen die over het midden van de vis van kop naar staart lopen. In deze zijlijnen lopen kanalen, die af en toe naar buiten uitmonden. Met een vergrootglas is dat duidelijk te zien. Voor de meeste bodemvissen is deze vibratiezin van veel belang, maar ook voor de vis die in dichte scholen zwemt zoals haring. Paling bijvoorbeeld is zeer gevoelig voor bodemtrillingen en er zijn vermoedens dat zelfs trillingen in de aardkorst veroorzaakt door het beuken van golven op rotsachtige kusten door de paling worden waar genomen en deze de paling aanzetten te gaan trekken.

Voorts is bekend, al vele eeuwen, dat de paling-vangsten groter zijn bij onweer.

Wij kunnen de grootste afdeling van de vissen, de beenvissen, in twee groepen verdelen, al naar gelang de gevoeligheid voor geluid: 'specialisten' en 'normalen'.

Tot de gevoelige specialisten behoren de meeste zoetwater-vissen. Deze bezitten bepaalde geluidversterkende structuren zoals de beentjes van Weber (karper, zeelt) (fig. 1) of gasblazen in het gehoorevenwichtsorgaan (olifantsvisjes, labyrinthvisjes, bekende vissen voor de aquariumhouder).

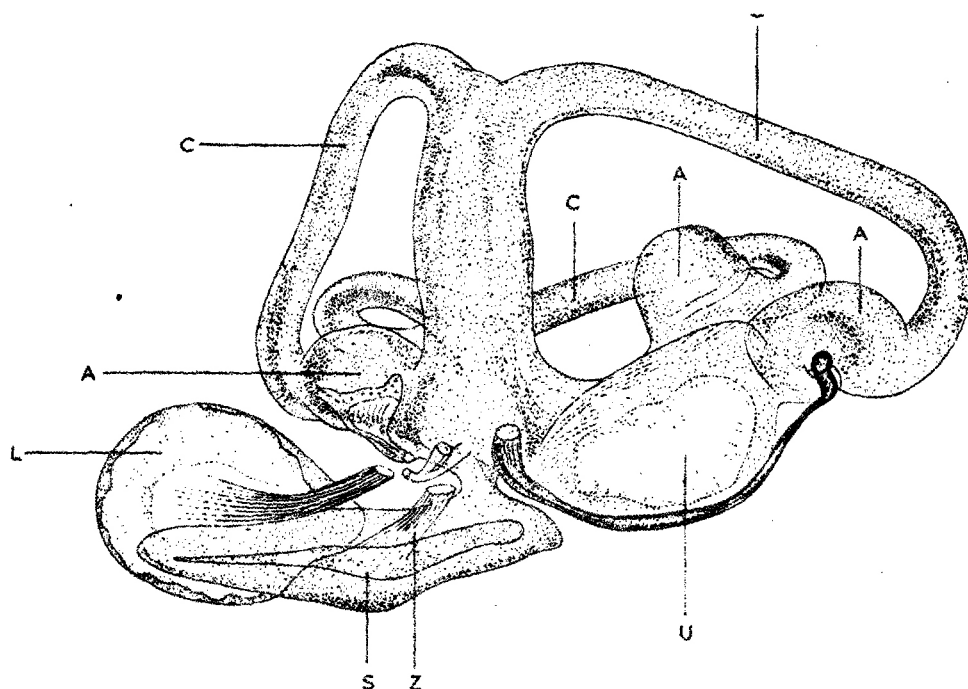
De beentjes van Weber, genoemd naar de bioloog die ze ontdekte, brengen geluidstrillingen opgevangen door het vissen-lichaam van de zwemblaas over naar het gehoororgaan.

Deze beentjes zijn tijdens de ontwikkeling ontstaan door afsplitsingen van de voorste wervels.

De hierboven genoemde groep vissen hoort tot 1000 Hertz beter dan de mens, maar daar boven veel minder goed. (De toonfrequentie of trillingsfrequentie wordt uitgedrukt in natuurkundige eenheid van trilling: de Hertz.)

Er zijn zelfs enkele soorten die tonen van vele duizenden Hertz kunnen waarnemen.

De groep van de normale vissen, bijna alle zeevissen behoren hiertoe, hoort maximaal tot 1000 Hertz, doorgaans echter



Figuur 2. Het gehoor-evenwichtsorgaan van een beenvis. A = ampullen; C = booggangen; L = lagena; S = sacculus; U = utriculus; Z = gehoorzenuw (naar Wohlfahrt).

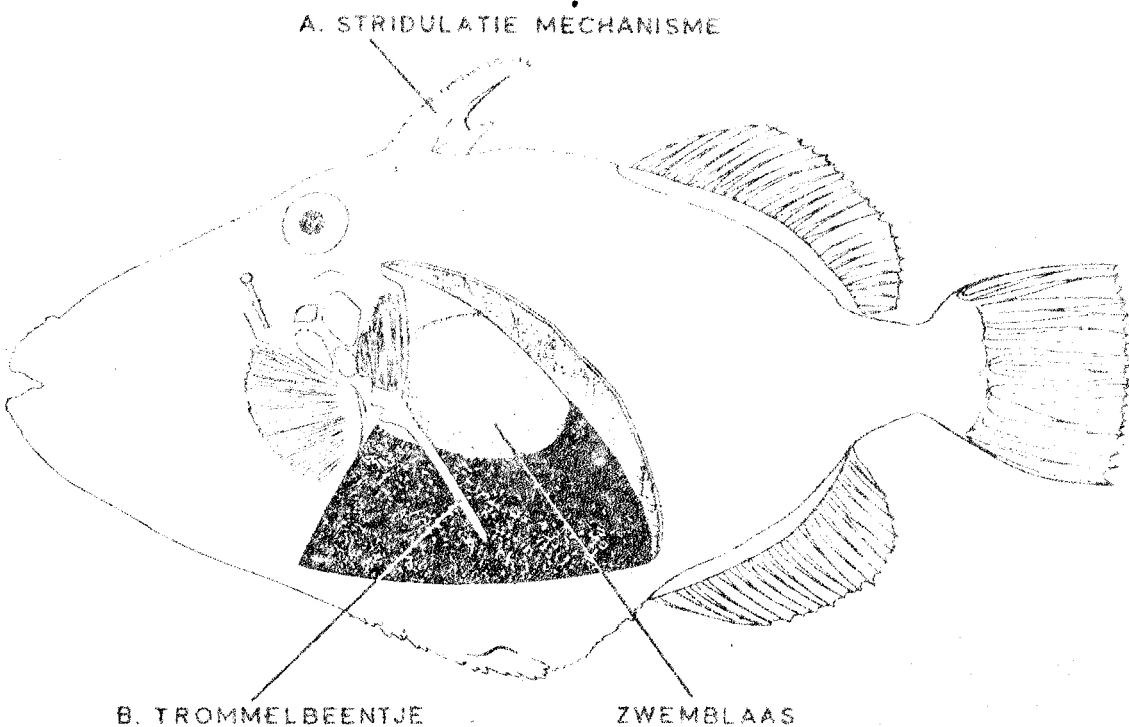
niet boven de 400 Hertz.

Door operatief ingrijpen, het uitschakelen van bepaalde delen, van het gehoor-evenwichtsorgaan, heeft men kunnen vaststellen welke delen dienen voor de geluidswaarneming en welke een evenwichtsfunctie bezitten. (fig.2)

Utrechtse biologen zagen zelfs kans om een otoliet, gehoorsteentje te vervangen door een magneetje bij een levende vis. Hierdoor konden zij deze nieuwe gehoorsteen laten trillen in allerlei richtingen om zodoende meer over de geluidsoverbreding van buitenwereld naar de hersenen van de vis te weten te komen.

Over het algemeen kunnen wij zeggen dat bij de beenvissen de booggangen en utriculus dienen als zwaartezintuig, zij bepalen de stand van het dier in de ruimte d.m.v. de zwaartekracht en dat sacculus en lagena gehoorzintuigen zijn. (zie ill. fig. 1 en 2).

Er zijn natuurlijk altijd uitzonderingen op deze regels. Zo vond de Duitse bioloog Schöne dat bij platvissen de sacculus als zwaarte zintuig dienst doet. In deze sacculus maar ook in lagena en utriculus, komen kalkharen voor die samen zijn gekit tot een steentje, de otoliet.

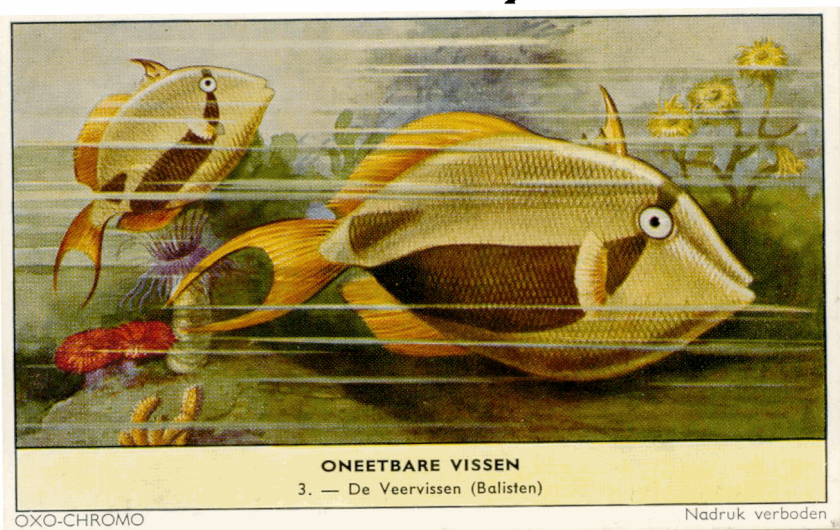


Figuur 4. Trukkerijs; deze bezit twee typen van geluidvoortbrengende mechanismen.
 = stridulatie mechanisme; B = zwemblaas mechanisme (naar Möbius).

Men kan zich afvragen of het gehoor een biologische betekenis heeft. Van een groot aantal zeevissen is het bekend dat zij voor de eigen soort typische geluiden voortbrengen en vaak met een behoorlijke geluidsterkte (tot 100 decibel). De frequenties zijn meestal beneden de 400-500 Hertz, maar nooit onder de 20 Hertz.

Men kan drie typen van geluidvoortbrengende mechanismen onderscheiden: 1. Stribulatie mechanismen; hier worden geluiden geproduceerd door over elkaar wrijven van beenderen, vinstralen, tanden. Voorbeelden hiervan vinden we bij vele raringachtigen, zeewolf, zeepaardje en trekkervis. Deze laatste vis is zeer zeldzaam in de Noordzee maar is bijvoorbeeld in de herfst van 1968 nog gevangen voor de kust bij Zandvoort door de VD19 en is thans opgeborgen in de verzameling van vissen van het Zoölogisch Museum te Amsterdam. (fig.3)

2. Zwemblaas mechanismen. In de grote groep van de zeebaarzen komen verschillende vertegenwoordigers voor die met hun borstvinnen tegen het lichaam slaan (zwemblaas-resonantie) of met hun kieuwdeksels klapperen.



Er is ook een soort die met een bepaalde rib tegen de zwemblaas kan trommelen. Ook de hierboven genoemde trekkervis bezit dit soort geluid (fig.4) voortbrengende mechanismen. (Hij klappert met een been van de schoudergordel tegen de zwemblaas).

3. Hydrodynamische verschijnselen. Een voorbeeld hiervan is een ansjovis-soort; hierbij ontdekte men dat deze in scholen levende soort geluiden produceert als de school plotseling een bocht maakt of harder gaat zwemmen.

Deze geluiden dienen om soortgenoten in de school te waarschuwen voor bepaalde koers- of snelheidsverandering.

De geluiden ontstaan door stuwdrukverschijnselen.

Deze vissoort wordt nu onderzocht door de oorlogsmarines van vele landen, daar deze geluiden ook optreden bij torpedo's en men het liefst heeft dat deze vijand zo stil mogelijk bereiken. Vaak zijn de bovengenoemde geluidproducerende structuren uitsluitend of beter ontwikkeld bij het mannetje. Soms worden deze geluiden alleen in de paaitijd geproduceerd. De Schotse visserij-biologen Hawkins en Chapman ontdekten bijvoorbeeld bij toeval dat de schelvis in de paaitijd knorrende en raspande geluiden produceert (fig.5).

De schelvis doet dit met de spieren (trommelspieren) die langs de zwemblaas lopen.

Zij vonden voorts dat deze geluiden nauw samenhangen met agressie en zelfverdediging. (wanneer zij voort werden gejaagd door een net of als er gevochten werd om voedsel en bij de nadering van kabeljauwen.)

Uit het voorgaande lijkt het misschien wel dat we een heel eind in de zuivere wetenschap terecht zijn gekomen.

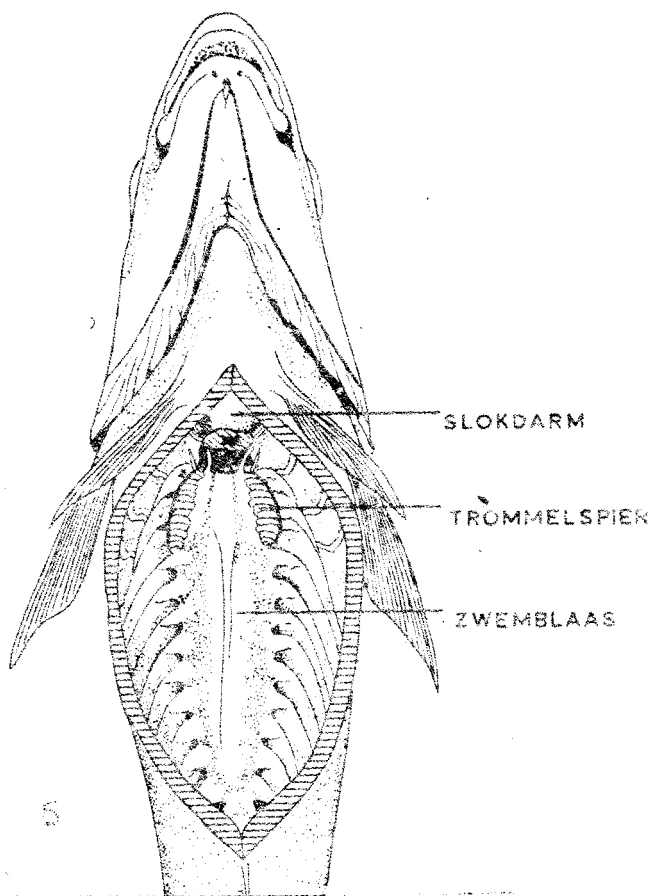
Dit is slechts schijn, want het onderzoek naar de gehoorvermogens van vissen is een deel van het onderzoekprogramma van verschillende grote visserijlaboratoria.

Daar werken teams van onderzoekers zowel aan fundamentele als aan praktische problemen over geluid en vissen.

Immers de bruikbaarheid van een trawl hangt in grote mate al van het gedrag van de vis ten opzichte van het net.

Gedrag is tendele instinctief maar binnengekomen indrukken van de buitenwereld bepalen ook de houding van een dier.

Schip en net zijn een geweldige producent van geluid en zullen voor een groot deel de reacties van de vis bepalen.



Figuur 5. De trommelspiers van de schelvis (naar Hawkins en Chapman).

Er zijn nu drie richtingen van onderzoek te onderscheiden; alle ten behoeve van de verbetering van de vangst en de vistuigen.

A. Zeer exacte bepalingen van de gehoorvermogens van vis.
 (zoals het Noorse onderzoek bij haring en het Duitse onderzoek bij grauwe poot en zeewolf en het Schotse onderzoek bij kabeljauwachtigen).

B. Kan een vis richting horen? Met andere woorden kan een vis het naderende net localiseren met het gehoor reeds voordat de vis het net ziet? Dit soort onderzoek wordt in Noorwegen en Schotland gedaan.

C. Onderzoek naar het lawaai dat schepen en vistuigen maken met het oogmerk de afschrikkende werking hiervan te verminderen en zodoende de vangst te verhogen. Dit onderzoek wordt in Duitsland gedaan.

ad A. Wij zullen eerst een voorbeeld geven van het onderzoek type A, het zeer exacte onderzoek van de gehoorvermogens van de haring zoals dit werd uitgevoerd door de Noorse bioloog Enger:

Een haring werd verdoofd en opgehangen in een houdertje in een klein aquarium gevuld met zeewater. (De verdoofde haring kan nog steeds horen en de hersenen registreren de binnenkomende geluiden, maar het dier reageert er niet meer op)

Om te zorgen dat het dier niet voortijdig zou doodgaan werd er zeewater ($1\frac{1}{2}$ liter per minuut) door de kieuwen gepompt. In de lengterichting, naast de vis, werd nu op 15 cm afstand een onderwater-luidpreker geplaatst.

Hiermee konden tonen worden aangeboden van verschillende frequenties.

Vervolgens werden er dunne metalen draadjes, elektroden, in een deel van de hersenen geplaatst waarmee het mogelijk was de kleine zenuwstroompjes, zenuw-impulsen, af te leiden en versterkt weer te geven op een papierschrijver.

Door de spontane zenuw-impulsen te vergelijken met de zenuw-impulsen die opgevangen werden als er een bepaalde toon klonk kon men nagaan of deze toon door het dier werd gehoord. Enger kon zo nagaan dat haring tonen hoort van 30-4000 Hetz bij een redelijke geluidsintensiteit.

Als de intensiteit, de geluidsstrekte, werd verhoogd, kon hij het horen van tonen tot 8000 Hetz vaststellen.

Het gebied waarin de haring echter het beste hoort ligt tussen de 100-1200 Hertz.

ad B. Vervolgens een voorbeeld van het onderzoek van type B,

het onderzoek of een vis richting kan horen.

Wij kiezen hier onderzoek van de Noorse bioloog K.Olsen.

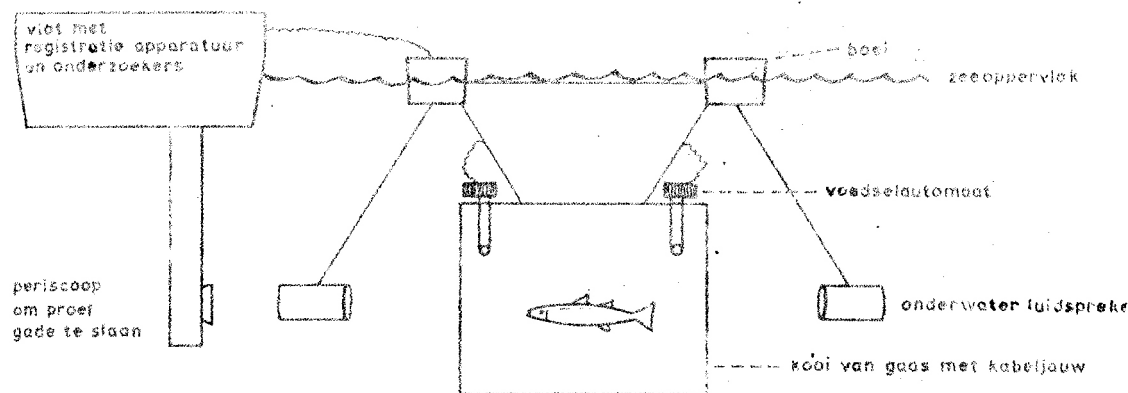
Hij begon zijn onderzoek met kabeljauwen in het laboratorium te dressereren voedsel te zoeken bij het weerklinken van een toon. Dit voedsel kwam uit een voedselautomaat, een vernuftig mechaniek dat kleine porties voedsel uitstoot.

Tevens werd geregistreerd of de vis met zijn kop bij het uitlaatpijpje was geweest door middel van een lichtstraaltje dat onderbroken werd als het dier de automaat naderde.

Kabeljauwen leren deze kunst vrij spoedig.

Was de kabeljauw hierin zeer bedreven dan werd deze overgebracht naar een glazen kooi, die in een diepe fjord hing.

Deze diepe fjord was noodzakelijk om er zeker van te zijn dat de vis alleen geluid hoorde direct afkomstig van de luidspreker en niet weerkaatst en verminkt via de bodem.



Figuur 6. Schema van de proefopstelling om het richting horen van de kabeljauw te onderzoeken.

Aan weerszijden van de kooi, die was voorzien van twee voedselautomaten, hingen twee onderwaterluidsprekers (fig.6). Deze luidsprekers waren volkomen identiek en konden dezelfde toon precies weergeven.

Door nu willekeurig de ene dan wel de andere luidspreker te bedienen en uit de daarbij behorende voedselautomaat

voedsel te laten komen, kon men vaststellen dat de kabeljauw de richting van het geluid kon localiseren en dat de kabeljauw dit het best deed in een toonbereik van 20-400 Hertz met een top bij de 160 Hertz.

ad C. Als laatste zullen we een voorbeeld geven van onderzoek type C. Het onderzoek naar het lawaai van schepen en vis-tuigen. De Duitse bioloog Freytag ging het geluid na van verschillende typen kotters.

Hij registreerde de geluiden op verschillende plaatsen in het schip bij verschillende handelingen. (b.v. volle kracht vooruit, vissend) Vervolgens registreerde hij de geluiden van deze schepen op 50 m afstand van het schip.

Hij vond toen dat 95% van de door het schip geproduceerde geluiden onder de 400 Hertz lagen.

Combineren wij dit nu met het resultaat van Olsen, gevonden bij kabeljauw, dan zien wij dat de veronderstelling dat de kabeljauw reeds op het geluid afgaande een schip kan ont-wijken zeer reëel is.

Haring en haringachtigen (sprot, pelzer) maken soort eigen geluiden. Zouden wij nu deze geluiden kunnen opvangen dan is het na te gaan of het zin heeft op de school te gaan vissen. Echter de scheepsgeluiden overstemmen deze geluiden volledig.

Misschien kan het onderzoek naar de scheepsgeluiden hierin verbetering brengen, zodat we met speciale geluids-filters deze scheepsgeluiden wegvangen en de visgeluiden nog opvangen.

Echter veel zal nog moeten worden onderzocht en het is zeer de vraag of het zal lukken om met een varend schip vis-geluiden te kunnen beluisteren.

Met een gestopt schip zal het probleem eenvoudiger liggen, maar in de praktijk zal dit wel zeer lastig zijn.

Samenvattend kunnen wij nu besluiten dat het onderzoek naar het geluid in zee en de hoorvermogens van vissen zeer veel kan gaan bijdragen voor de efficiënte vangst van de door ons zo gewaardeerde economisch belangrijkste soorten.

Drs. S.J. de Groot,
Rijksinstituut voor Visserij-
onderzoek.

Artikel werd beschikbaar gesteld door "Visserij"

D.D.T. MAAKT EIND AN VISSERIJ

Tot nader order heeft de gehele makreel-vloot uit de haven van Los Angeles het vissen op makreel gestaakt.

De gezondheids autoriteiten van Californië ontdekten in december 1969 dat de makreel die door deze vloot werd aangevoerd een te hoog percentage D.D.T. bevatte.

Dit betekent voor de vissers en de conserven fabrieken in de omgeving een geweldige strop, want het loont niet de moeite om de vis elders vandaan te laten komen.

Wanneer het verbod zal worden opgeheven kan nog niemand zeggen.

ZEESTER EET ZEE-EGEL

In het December 1969 nummer van Mondo Sommerso, het Italiaanse Sportduikersblad, komt een serie van 3 foto's voor die onze aandacht trok. We zien hier in 3 fasen hoe een grote zeester, *Marthasterias glacialis*, een zee-egel, *Paracentrotus lividus* aanvalt en verorbert. Heeft een van onze lezers in het aquarium al zoiets dergelijks ook al eens meegemaakt ?

Vl.

GEEN NADELIGE GEVOLGEN VAN PANAMA KANAAL OP ZEENIVEAU

Er bestaan al geruime tijd plannen om een nieuw Panama-kanaal te maken, deze maal zonder sluizen. Hierdoor komt er een open verbinding tussen Caraibische Zee en de Stille Oceaan. Veel biologen maakten zich zorgen dat hierdoor aan een of beide zijden van het kanaal het biologische evenwicht zou worden verstoord.

Prof. Gilbert Voss, van de Universiteit van Miami heeft een onderzoek verricht waarbij hij concludeerde dat een emigratie van de verschillende dieren geen problemen zal geven. Hij wijst erop dat de beide oceanen 50 miljoen jaar met elkaar waren verbonden en dat in de 5 miljoen jaar dat de landengte van Panama bestaat er geen evolutie heeft plaatsgevonden die rampzalig zou kunnen zijn bij een ontmoeting van de dieren uit beide zeeën.

Vl.

VRAAG AAN EXPERTS:

Z U U R S T O F T A B L E T T E N

Sedert enige tijd zijn in de aquariumhandel zuurstoftabletten te koop. Van een merk "Oxyletten" wordt beschreven dat 1 tablet even goed is als $\frac{1}{2}$ liter lucht. De oxydatieve eigenschappen van de tabletten worden door de leverancier hoog geprezen en men zegt dat de tabletten niet alleen voor aquariumonderhoud geschikt zijn doch ook voor diertransport. Aan onze lezers met chemische back-ground hebben we de volgende vragen:

- 1) Wat is dat voor spul ?
- 2) Werkt het werkelijk zo goed ?
- 3) Kan het ook schadelijke bijverschijnselen opleveren ?

Eventuele antwoorden zullen wij zo spoedig mogelijk in DE KOR plaatsen.

VI.

Uit de DATZ

december 1968

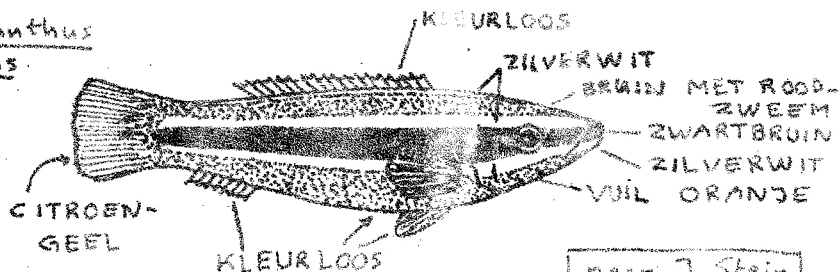
Diproctacanthus xanthurus, een nieuwe poetsvis

Dr. Klausewitz van het Senckenberg Instituut beschrijft een nieuw ontdekte poetsvis die in het aquarium gemakkelijk te houden is.

Het dier is zeer verwant aan de Labroides-soorten, maar wat plomper van bouw en met wat anders gevormde lippen.

Voor de beschrijving zie men de tekening.

Diproctacanthus
xanthurus



naar J. Stein

Voor het eerst geïmporteerd in 1968 door de firma Tropicarium, Buchschlag bij Frankfurt, uit Djakarta. De soort werd voor het eerst beschreven door Bleeker in 1856. Het beperkte verspreidingsgebied omvat de oostelijke helft van de Indonesische archipel, van Celebes tot Ceram en de Philippijnen.

Dit visje zou 7 centimeter lang kunnen worden; de geïmporteerde dieren waren $5\frac{1}{2}$ cm lang. Ze zwommen veel rond en poetsten of probeerden dat te doen zonder enige aarzeling. Ze eten mosselvlees, Tubifex en droogvoer, alles a;s het maar fijn genoeg is gemaakt.

oktober 1968

Serranus scriba, de Schriftbaars.

Met deze zeebaars uit de Middellandse Zee heeft Peter Müller goede ervaringen. Het dier is niet agressief, ook niet tegen veel kleinere vissen. Ook eet hij van alles; Tubifex wil hij echter niet hebben.

Hij zwemt veel rond en is een prachtige aanwinst voor Uw Middellandse Zee-aquarium. Zolang hij er tenminste niet uitgroeit, want Müller nam exemplaren van 50 cm waar op zijn duiktochten. Volgens Müller is het een vis met persoonlijkheid.

november 1968

Wat gaat er schuil achter de naam Oödinium?

Daarover filosofeert Dr. H.Herkner. Naast de bekende zoetwater soort en de bij ons nog beter bekende zeewater soort heeft hij enkele andere Oödinium-achtige parasieten op verschillende zeevissen aangetroffen. Bij de bestrijding had hij weinig succes met koper en zink, maar wel met een preparaat dat niet in de handel is en dat hij ook niet met name wil noemen.

Hij wijst er met nadruk op, dat een zindelijk en gezond aquarium nog steeds het beste middel is tegen deze groep van parasieten. Hij gaat diep in op de biologie van de verschillende parasieten; het artikel is verlucht met vele micro-foto's.

van

H.C.

De vissen komen niet aan bod, dat wordt nog een apart deeltje.

Het is een gedegen determineerwerkje geworden, door de logische indeling en de vele verwijzingen is het niet moeilijk een gevonden dier thuis te brengen en hem van de juiste naam te voorzien.

De vele foto's en vooral de magnefieke aquariumopnamen maken het tot een prettig en logisch geheel.

RvD

DAS MEER

Robert C. Miller

22 x 28 cm., 316 pag., 81 kl.pl. vele zw.w. DM 45,--
Droemer Knauer Verlag - München, 1969

Grandioos mooi! Als je dit boek bekijkt besef je pas hoe mooi de zee is. Dat waren de woorden van een geroutineerde duiker die het boek inzag.

En daar valt dan verder weinig aan toe te voegen.

In dit boek krijgt de lezer een interessante geschiedenis te lezen van het ontstaan van de zee en de evolutie die zich in en rond de zee heeft voltrokken.

De oceanografische aspecten worden zeer gedetailleerd besproken, zonder al te moeilijk te doen.

Vervolgens gaat men over op het leven in de zee in, waarbij gewone en ongewone dieren aan de orde komen, steeds ondersteund door prima fotomateriaal.

Tenslotte bespreekt de schrijver de verhouding tussen de mens en de zee.

De scheepvaart door de eeuwen heen en het oogsten van de zeeproducten passeren de revue.

De laatste pogingen om de diepzee te veroveren komen aan de orde terwijl, vanzelfsprekend wordt besloten met een blik in de toekomst.

Vl.

E N D A N T E N S L O T T E ! ! ! ! !

WE HEBBEN ER VORIGE MAAND AL UITGEBREID OVER
GESCHREVEN EN VOLGENDE MAAND GAAT HET GEBEUREN:

D E K O R I N O F F S E T
TWEË ZEER GEWAARDEERDE AUTEURS HEBBEN AAN ONZE
DRINGENDE OPROEP OM KOPIJ GEVOLG GEGEVEN EN ZONDEN
ONS INTERESSANTE ARTIKELEN DIE U BINNENKORT ZULT
LEZEN.

E D O C H ! WE HEBBEN NOG VEEL MEER NODIG. NOGMAALS
HET WELSLAGEN VAN DEZE GROTE SPRONG VOORUIT IS
VOOR HET GROOTSTE GEDEELTE VAN U AFHANKELIJK.

E N H E T K A N: KIJK MAAR EENS NAAR DE ONDERWATER-
SPORTERS, DIE ZAGEN KANS OM IN ZEER KORTE TIJD EEN
VOORTREFFELIJK BLAD UIT TE GEVEN DAT DOOR DE LEDEN
VAN DE ONDERWATERSPORT BOND WORDT BEDOLVEN MET KOPIJ,
HET OORSPRONKELIJK VASTGESTELDE AANTAL PAGINA'S WERD
AL VERRE OVERTROFFEN.

Z O U D E N W I J D A T S O M S N I E T K U N N E N ?
VOOR IEDEREEN IS HET ZEEAQUARIUM EEN VOORTDURENDE
BRON VAN VREUGDE EN INSPIRATIE. WAT U IN UW BAK MEE-
MAAKT IS VAAK UNIEK. HET IS ZEKER DE MOEITE WAARD
OM OVER TE SCHRIJVEN.

MOGEN WIJ IETS VAN U HOREN?

DE REDACTIE.