

(Vervolg van blz. 4)

De behandelde vissen werden tussen elektroden geplaatst en aan verschillende stroomsterkten onderworpen. Nagegaan werd wanneer de anodische reactie en algemene verdoving optrad. De waargenomen reacties werden vergeleken met die van niet behandelde dieren. Samenvattend komen hun resultaten op het volgende neer.

1. De huid en huidreceptoren zijn niet van belang voor het waarnemen van een elektrische stroom. Bij uitschakeling van de huidreceptoren bleef de anodische reactie optreden.

2. De hersendelen zijn niet van belang voor het waarnemen van een elektrische stroom, de anodische reactie bleef optreden ook nadat men bepaalde hersendelen had weggenomen. De drempelwaarden, d.w.z. de laagste stroomsterkte waarbij de reactie van een intakte vis optreedt bleef ongewijzigd.

3. Dieren waarbij het ruggemerg was doorgesneden reageerden niet meer. De konklusie hieruit te trekken is dat het feit dat een vis naar de anode (+ pool) zwemt veroorzaakt wordt door de polariserende invloed van de stroom op het bewegingsapparaat van het ruggemerg. Dit apparaat is verantwoordelijk voor de golvende voortbeweging van de vis.

Het onderzoek naar de mogelijkheden om elektriciteit toe te passen bij de garnalenvisserij werd in het begin van de vijftiger jaren in de Verenigde Staten begonnen. In 1956 publiceerde Higman zijn resultaten over de gedragingen van Penaeus duorarum in een gelijkstroom veld. Het is een grote garnalensoort die voorkomt o.a. in de wateren rond Florida. Alhoewel de laboratorium proeven veelbelovend leken, bleek dat het vermogen dat men nodig had om een 74-voet garnalen-trawl te elektrificeren te groot en te duur was. Bij impulsstroom echter sprongen ingegraven garnalen reeds uit het zand bij lage spanningen en bij pulsen die slechts enkele milliseconden duurden en een frequentie bezaten van 5Hz. De stelling vertikale sprong kwam tot stand door een onvrijwillig samen-trekken van de spieren van het achterlijf.

Het moest nog een tiental jaren duren voordat Pease, Seidel en Klima kwamen met een bruikbare toepassing. Zij ontwierpen een garnalennet uitgerust met geëlektrificeerde wekkers. Het benodigde vermogen was 3 kilowatt en men wekte pulsen op van 3 volt/cm. Zij ontwierpen twee systemen, de stroombron stond op het dek en was via kabels met het net verbonden of de stroombron werd op een trawlbord bevestigd. De elektrische wekkers, de elektroden, waren evenwijdig en voor de grondpees aangebracht, en bestonden uit in elkaar geslagen strengen koper en staaldraad. Met het ontworpen vistuig bleek het mogelijk te zijn om met succes te vissen op gronden waar de garnalenvisserij eerst moeilijk was uit te oefenen. Bovenal kon men nu zowel overdag als 's nachts vissen, daar waar eerst alleen de vangst 's nachts lonend was. Desalniettemin hebben de Amerikaanse vissers dit vistuig nooit op grote schaal willen toepassen. Het bleef de vraag of de hoge investeringskosten en hoge reparatiekosten zich zelf konden terug verdienen.

In 1966 werd op het RIVO begonnen met het onderzoek naar de mogelijkheid om elektriciteit te gebruiken bij zowel de garnalenvisserij als de tongvisserij. Bij de garnalenvisserij stond een vangstverhoging voor ogen en zo mogelijk het sparen van ondermaatse platvis en bij de tongvisserij de vermindering van het aantal wekkerkettingen van het tongnet zonder dat het vangvermogen zou verminderen. Uit een literatuuronderzoek gekoppeld aan enkele eenvoudige proeven verricht op het Laboratorium voor Vergelijkende Fysiologie te Utrecht, werden genoeg aanwijzingen gevonden om het onderzoek op een grotere schaal voort te zetten. Daarom werd de toen nog zelfstandige Afdeling Technisch Onderzoek van de Directie van de Visserijen ingeschakeld. Er werd overeengekomen voortaan de onderzoeken te verrichten als een gezamenlijk project.

In 1970 werd door Stewart in Schotland begonnen met een onderzoek om na te gaan in hoeverre elektriciteit te gebruiken was bij de langoustinen-visserij (Noorse kreeft - Nephrops norvegicus) en steurgarnaalvisserij (Pandalus borealis). Het onderzoek heeft zich thans gekoncentreerd op de langoustinen. Nagegaan wordt of deze uit de holen waarin het leeft is te jagen door middel van stroomstoten. Er zijn aanwijzingen dat dit mogelijk is, maar of de resultaten in de praktijk toe te passen zijn is zeer de vraag.

Eveneens in de zeventiger jaren onderzocht Ko in Japan en Korea de mogelijkheden om Penaeus japonicus elektrisch te vangen. Japanse garnalen kwekers gebruiken netten met elektrische wekkers om deze garnalensoort te vangen in de kweekbassins.

Ook in België ontstond er in die jaren een sterke belangstelling voor de Nederlandse experimenten en resultaten. Het Nederlands onderzoek vindt thans navolging.

In Duitsland waar men de verkeerde weg was ingeslagen om te proberen een heel pelagisch net te elektrificeren voor de «Hochseefischerei» is men begonnen aan onderzoeken met als doel de elektriciteit als hulpmiddel te gaan gebruiken voor de kleine kottervisserij op garnaal en platvis. In het kader van de Duits-Nederlandse samenwerking vindt er nauw contact plaats tussen de onderzoekers uit beide landen.

Vervolgt

# NEDERLAND

## VAN DAG TOT DAG

### IJMUIDEN

Aan de donderdagmarkt van 1 mei werd te IJmuiden aangevoerd 6615 kg tong, 46 kisten tarbot en griet, 591 kisten kabeljauw, 1093 kisten koolvis, 98 kisten schelvis, 850 kisten wijting, 304 kisten schol, 79 kisten schar, 74 kisten haring, 473 kisten makreel, 241 kisten varia.

Prijzen in guldens :  
Per 1 kg : Heilbot 10.91-10.56, grote tong 7.78-7.18, grm. tong 9.50-9.14, klm tong 9.31-8.46, tong 1 9.07-8.32, tong 2 7.64-7.04, tarbot 12.10-11.39, zalm 13.11-9.97.

Prijzen per 40 kg : tarbot 447-193 : griet 225-124, kabeljauw 1 102-58, kabeljauw 2 112-58, kabeljauw 3 110-80, kabeljauw 4 100-80, kabeljauw 5 90-24, koolvis 1 33, koolvis 2 38-32, koolvis 3 41-35, koolvis 4 37-26, schelvis 1 82-72, schelvis 2 52-32, schelvis 3 45, schelvis 4 52-35, schol 1 82-80, scho 2 100-88, schol 3 112-80, schol 4 80-61, wijting 3 42-27,20, wijting 4 32-22,30, makreel 2 26,20-18,40, haring 1 39-32, schar 41-25.

De besommingen waren : KW.29 f 7200, KW.74 f 34.000, KW.152 f 7000, IJM.9 f 38000, BU.152 f 7000, UK.17 f 8100, UK.18 f 4100, UK.56 f 7300, YE.25 f 2400, ZL.6 f 2400, UK.207 f 15000, VD.15 f 1200, VD.18 f 4800, VD.19 f 10000, VD.20 f 1200, VD.24 f 2900, VD.25 f 1000, VD.46 f 2100. De spanvissers : UK.6 en UK.186 f 7500, UK.7 en UK.

159 f 8700, UK.23 en TK.48 f 13000, UK.135 en UK.145 f 6400, UK.200 en UK.234 f 4500.

### IJMUIDEN

Aan de dinsdagmarkt werden er aangevoerd : 375 kg tong, 7 kisten tarbot en griet, 262 kisten kabeljauw, 538 kisten koolvis, 177 kisten schelvis, 1685 kisten wijting, 152 kisten schol, 30 kisten schar, 53 kisten haring, 837 kisten makreel, 147 kisten varia.

Prijzen in gulden :  
Per 1 kg : heilbot 10.52-10.50, gr. tong 7.51-7.21, midd. tong 9.46-9.36, klm. tong 9.10-8.93, kw.153 f 8.67-8.37, tong 2 7.59-7.33, tarbot 11.43-11.21.

Per 40 kg : tarbot 424-188, griet 179-112, kabeljauw 1 114-70, kabeljauw 2 140-70, kabeljauw 3 108-88, kabeljauw 4 104-82, kabeljauw 5 92-28,40, koolvis 1 40-37, koolvis 2 40-37, koolvis 3 46-42, koolvis 4 46-40, schelvis 1 79-33, schelvis 2 85-34, schelvis 3 69-29, schelvis 4 39-24, schol 1 86-72, schol 2 112-92, schol 3 110-92, schol 4 92-65, wijting 2 34-30, wijting 3 44-27,20, makreel 2 24,40-18,40, haring 1 34-29, haring 2 27, schar 54-28.

De besommingen waren : KW.85 f 32.000, KW.153 f 24.000, KW.174 f 5.400, VD.243 f 18.000, VL.115 f 31.000, UK.18 f 3.300, VD.15 f 1400, VD.25 f 980, VD.46 f 152, YE.25 f 1030, ZL.6 f 1210.

De spanvissers UK.107 en UK.78 f 920, UK.200 en UK.234 f 1380.

## Visaanvoer te Den Helder

Week van 28 april tot en met 3 mei 1975

Ondanks dat de afslag een dag gesloten van de afgelopen week, was er op de andere dagen toch nog een redelijke aanvoer.

Natuurlijk moest de werkelijke aanvoer van de grote kotters komen, en al waren de schoolvangsten met name erg klein, dit werd weer goedgegemaakt door de over het algemeen goede tot zeer goede tongvangsten van de grote kotters. Alleen op zaterdag brachten de 35 kotters die aan de markt waren, al meer dan 70.000 kg tong aan.

De gemiddelde prijs van de tongen was zeer stabiel en bewoog zich zaterdag praktisch tussen de f 7,75 en f 8,00 per aangevoerde kilogram.

De hoogste aanvoerder wist het met maar liefst ruim 4.800 kg tong, die voor gemiddeld f 7,92 van de hand ging en ruim 1.000 kg andere vis te brengen tot een besomming van ruim f 39.900,—

De gemiddelde besomming van de zaterdag aan de markt zijnde kotters was rond f 20.000,—

De in de afgelopen weken reeds gesignaleerde toename van de tongvangsten zette zich ook in de afgelopen week voort, 10 kotters voerden méér aan dan 3.000 kg., terwijl de weekaanvoer van tong ruim 114.000 kg bedroeg.

Door 95 kotters werden de volgende hoeveelheden vis aangevoerd :

hoeveelh./kg.	vissoort	opbrengst	prijs/kg.
114.919 kg	TONG	f 913.602,62	van f 1101 f 672
7.563 kg	TARBOT	f 56.637,97	van f 1274 f 300
87.970 kg	SCHOL	f 138.748,12	van f 265 f 087
31.610 kg	TABELJAUW	f 40.394,27	van f 295 f 071
5926 kg	GRIET	f 20.078,37	van f 450 f 258
7.330 kg	SCHAR	f 4.417,41	van f 128 f 040
8.475 kg	WIJTING	f 6.813,78	van f 129 f 063
6.105 kg	STEENBOLK	f 1.546,62	van f 046 f 018
6.330 kg	BOT	f 2.817,16	van f 063 f 018
365 kg	TONGSCHAR	f 1.031,32	van f 331 f 203
288 kg	HARDERS	f 777,91	van f 300 f 223
255 kg	SCHELVIS	f 421,50	van f 185 f 129
615 kg	DIVERSEN	f 728,40	van f f
277.751 kg		f 1.188.015,45	