

# De Haring

## Zijn biologie, visscherij en economische beteekenis

door Ch. GILIS

*Laboratoriumleider van den Zeevisscherijdienst te Oostende*

### A. — BIOLOGIE

#### I. — Internationale samenwerking.

Onder de nutvisschen die het N.O. gedeelte van den Atlantischen Oceaan bewonen, maakt de haring verreweg de dichtst voorkomende vischsoort uit.

Naar het « Bulletin statistique » van den Internationalen Raad van Kopenhagen, worden er jaarlijks anderhalf milliard kgs haring buitgemaakt, hetgeen 40 t.h. van de totale vischvangst uit het N.O.-lijk gedeelte van den Atlantischen Oceaan vertegenwoordigt. Daar men gemiddeld acht haringen in het kilogram telt, beteekent deze buit een jaarlijksche verdelging van ruim twaalf milliard individuen.

Niettegenstaande zijn geringe handelswaarde, bekleedt de haring, wat zijn economische beteekenis betreft, insgelijks den eersten rang. Tijdens de vóóroorlogsjaren bracht zijn visscherij gemiddeld anderhalf milliard frank op, dat was 20 tot 23 t.h. van de totale opbrengst in voor-  
noemd Oceaangebied.

De haring is een trekvisch, die op bepaalde tijden van het jaar bekende streken aandoet, hetzij om te paaien, hetzij om zijn voedsel op te zoeken, hetzij om aan andere biologische behoeften te voldoen.

In het eerste geval hebben wij te doen met paai-, in het tweede met voedingsconcentratiën.

Het is vooral vanaf de mestingsperiode en tot enkelen tijd na de voortplanting dat de haring in het bereik ligt van de vischnetten en dat zijn visscherij bedreven wordt.

De haringconcentratiën zijn niet altijd even dicht, met het gevolg dat men rijke en arme seizoenen boekt, de



visscher in zijn verwachtingen teleurgesteld wordt en duizenden visschersfamiliën in een benarden toestand gebracht worden.

De oorzaken van deze afwisselingen zijn velerlei en ten eerste ingewikkeld. Sedert een vijftigtal jaren maken zij het voorwerp uit van wetenschappelijke onderzoekingen, door tientallen *biologen* biographen en biologen doorgevoerd.

Het was tijdens de periode 1884-1893, wanneer de haringvisscherij, langs de Noorsche kusten en in het Skagerrak, uitermate rijke vangsten opleverde, dat de haring de bijzondere aandacht op zich vestigde vanwege de Zee *wetenschappen* biologen, die een grondig onderzoek instelden omtrent de oorzaken van deze « wonderbare haringvangst » en meer bijzonder, de trekken die het dier uitvoert.

Sedert 1920, is de « haringkwestie » dan ook een wetenschappelijk probleem van internationaal belang geworden. Bij den Bestendigen Internationalen Raad voor het Onderzoek der Zee, die de studie ervan op zich heeft genomen, komen de specialisten van alle landen, welke bij den Raad aangesloten zijn, de bevindingen van hun persoonlijke onderzoekingen mededeelen en bespreken. Deze onderzoekingen werden *volgens een op voorhand overeengekomen werkplan* doorgevoerd.

Uit deze Internationale coöperatie is langzamerhand een samenhang van nauwkeurige feiten ontstaan omtrent de levenswijze van den haring, en de practische toepassing van deze wetenschappelijke ondervinding heeft, in hoogere mate aan in het algemeen wel verondersteld wordt, bijgedragen tot de verwezenlijking van een rationeele uitbating van de haringscharen. Indien de haringvisscherij heden geen seizoenvisscherij meer is, maar nu, op een paar maanden na, het gansche jaar door met succes bedreven wordt, dankt men zulks gedeeltelijk aan de geduldige toewijding van den wetenschapsmensch. Indien de levensleer van den haring nog veel geheimen heeft, is de studie ervan, in vergelijking met deze van de andere vischsoorten, het verst gevorderd.

In hoeverre ieder deelnemend land tot dit succes heeft



bijgedragen, kan moeilijk worden bepaald. Alle aan de Noordzee-palende landen, tellen tal van geleerden die zich bij de « haringkwestie » zeer verdienstelijk hebben weten te maken.

Ook België is hierbij niet ten achter gebleven. Sinds 1930 heeft wijlen Prof. Gilson, stichter van het Zeewetenschappelijk Instituut te Oostende, in samenwerking met Prof. Le Gall, Dr. Hodgson en Dr. Tesch, een zeker deel van de haringstudie op zich genomen. Hij legde zich bijzonder toe op de studie van de ijle haringconcentratiën, die zich elken winter in de Fransche of Belgische wateren komen neerzetten en er aanleiding geven tot een zeer belangrijke kustvisserij. De onderzoekingen inzake ijle haring hebben reeds belangrijke bevindingen opgeleverd, waaruit praktische gevolgtrekkingen gemaakt werden, ten behoeve van de verdere uitbating van de jaarlijksche ijle haringconcentratiën, die zich van December tot Maart in bovenaangehaalde wateren voordoen.

## II. — Haringvolken.

Van groot belang voor de visscherij is het onderzoek der haringrassen. Indien de haring niet het geheele jaar door in hetzelfde gebied aan te treffen is, en enkel verschijnt op bepaalde tijden, dan heeft het veel belang te weten te komen, waar de visch zich gedurende hare afwezigheid ophoudt. Voor een economische en doelmatige uitoefening van het visscherijbedrijf is vooral de vraag belangrijk, in hoeverre de haringsoort van verschillende vangplaatsen zich al of niet in afzonderlijke rassen of volken laat splitsen.

Naar het rassenonderzoek valt er onder de haringen een groote verscheidenheid der karakteristieken op te merken, welke verschillende rassen kenmerken, in tegenstelling met de vroegere opvatting volgens dewelke de haring een éénvormige soort zou uitmaken, herkomstig uit hetzelfde gebied.

Steunende op den paaitijd, onderscheidde HEINCKE, *Herfst* en *Vóórjaarsharingen*.

Herfstharingen leven in volle zee, waar zij ook in Herfst of Winter, althans meest in de tweede helft van het jaar paaien.

De tweede groep, die der vóórjaarsharingen, zoekt in den paaitijd het kustwater op en paait in het voorjaar in het brakke water van baaien en fjorden, zelfs in riviermondingen.

Bovendien onderscheidt Prof. Le Gall in de Europeesche wateren drie groote geographische haringvolken, die op hun beurt in kleine volken worden ingedeeld. Ieder van deze verschillende haringgroepen brengt haar ganschen leeftijd in een min of meer nauwkeurig afgebakend zeegebied door, dat ze zelden of nooit te buiten gaat.

Bij de bepaling van de verschillende haringvolken komen vooral in aanmerking het wervelgemiddelde en de groeisnelheid.

De studie van de haringvolken brengt er ons toe, thans wat uitleg te verschaffen omtrent het wervelgetal en de ouderdomsbepaling.

a) *Wervelgetal*. — Bij den haring, evenals bij de meeste vischsoorten, is het wervelgetal onstandvastig, in andere woorden, alle ruggeraten tellen niet evenveel wervels.

Een ruggegraat kan uit 52 tot 60 wervels samengesteld zijn.

In de Noorzee zijn de ruggegraten van den haring overwegend uit 56 wervels samengesteld, in het Engelsche Kanaal en langs de kusten van den open Oceaan uit 57.

Het wervelgemiddelde voor ieder van deze drie gebieden afzonderlijk berekend, geeft het laagste gemiddelde in de Noordzee, het hoogste in den open Oceaan, terwijl dat van het Kanaal tusschen beiden komt te staan.

Het wervelgemiddelde van een groep haringen bevat meestal een fractie en naar Le Gall, komt het wervelkenmerk van den Noordzeeharing rond de 56.30 te staan, dat van den Kanaalharing rond 56.70, en dat van den open Oceaan op 57 en meer.



b) *Ouderdom en Groei.*

De leeftijdsbepaling van visschen vormt een onderwerp waaraan het internationaal onderzoek eveneens een buitengewone uitbreiding gegeven heeft.

Voor de ouderdomsbepaling der visschen komen in het bijzonder de otolithen of de schubben in aanmerking.

Otolithen zijn platte, hoofdzakelijk uit kalk gevormde plaatjes, die aan weerszijden in een holte van den schedel, achter de hersenen, gelegen zijn en daaruit door een eenvoudige snede in den kop verwijderd kunnen worden; een prachtig middel ter leeftijdsbepaling, nl. van de schol, schar, bot, enz. Zulke otolithen vertoonen rondom een licht gekleurde kern, afwisselende, concentrische, donkere en lichte banden welke jaarringen vormen, als bij de boomstammen. Een lichte band vormt zich in het voorjaar en zomer, een donkere ring in het najaar en winter, bijv. drie donkere ringen veronderstellen drie voltooide levensjaren.

Bij andere platvisschen als tong, tarbot, griet, heilbot, scharretong, zijn evenwel de otolithen te dik en is hunne structuur te onduidelijk, om als betrouwbare aanwijzingen te gelden; hetzelfde kan gezegd worden voor de Gadiden (kabeljauw, schelvisch, enz.), en van Clupeïden (haring, sprot, sardien, enz.).

Bij al deze laatstgenoemde visschen kan men het gemakkelijkst den ouderdom op de schubben lezen die als de otolithen zomerzones en winterringen vertoonen.

De verhouding tusschen lengte en ouderdom, verschilt merkkelijk van zee tot zee en, naar de bevindingen, zijn het de haringen die de kusten van den open Oceaan bewonen die het snelst groeien, daarna deze van het Kanaal, van de Noordzee en ten slotte deze die de Baltische Zee of de mondingen der stroomen bewonen. Voedsel en chemische samenstelling van het water spelen hierbij een belangrijke rol.

Zich steunende op het gemiddeld aantal wervels en de groeisnelheid komt Prof. Le Gall ertoe den Europeeschen

haring (*clupea harengus*) in drie groote haringvolken in te deelen; te weten :

1) De *Atlantische Haring*, met een hoog wervel-gemiddelde dat 57 en méér wervels telt, een groote gemiddelde lengte die de 30 cm. overtreft en een snellen groei. Dit haringvolk paait in de Lente tot in het begin van den Zomer, zoodat het tot de voorjaarssharingen behoort.

Bij den Atlantischen haring worden gerangschikt : 1° de *Atlantic-Skandinavische haring*, w.o. de IJslandsche haring, de Faroerharing, de Noorsche haring en 2° de *Iersche* en de *Schotsche haring*.

2) De *Kustharing*, die zijn leeftijd in de continentale wateren van secundaire zeeën doorbrengt, min of meer verre van de vastelandshelling gelegen. Hij is gekenmerkt door een tamelijk laag wervelgemiddelde dat schommelt tusschen 56.25 en 56.90, zijn kleiner gemiddelde lengte, minder dan 30 cm. en zijn trageren groei. Bovendien is hij jonger dan den Atlantische haring, geslachtsrijp, hij paait in den Herfst tot in het begin van den Winter en behoort bijgevolg tot de Herfstsharingen.

Bij de kustsharingen worden gerekend : 1° de *smallsharing* die den Zuidelijken ingang van de Iersche zee bewoont en waarvan de kenmerken het dichtst bij deze van den Atlantischen haring komen te staan; 2° de *Kanaalharing*, die in het Engelsche Kanaal huist en 3° de *Noordzeeharing*, die de Noordzee bewoont.

3) De *Brakwaterharing*, die zich ophoudt in de ontzoutte wateren van de riviermondingen of in bijna totaal ingesloten zeeën, nl. de Baltische zee. De brakwaterharing heeft een lager wervelgemiddelde dan de twee voornoemde volken, is kleiner van maat en groeit trager.

### III. — Curriculum vitæ.

#### 1. *Trekken*.

Deze nieuwe geografische indeeling van de soort *clupea harengus*, wordt nu algemeen aangenomen en weerlegt ontgensprekelijk de vroeger zoo diep ingewortelde onder-



stelling, als zou de haring afkomstig zijn van de Noordelijke IJszee, vanwaar hij ieder jaar, in de Lente zou komen opzetten, de Noordzee doortrekken en vervolgens in den Winter, Oost en West van Groot Brittanië zijn Noordelijke uitgangspoort wederom opzoeken.

Ieder haringvolk heeft zijn eigen paaigrond die soms verre van zijn voederweide is afgelegen, vandaar periodische verplaatsingen of trekken die de voeding of de voortplanting voor doel hebben. Bovendien wordt een passieven trek waargenomen van de larven, die door de stroomingen worden medegevoerd. In de Noordzee en het Engelsche Kanaal is deze trek landwaarts gericht en het is in de kustwaters dat de larven tot visch groeien en vanwaar ze, vooraleer den tweejarigen ouderdom te hebben bereikt, hun oudjes op de voederweiden vervoegen. Op driejarigen leeftijd worden ze meestal geslachtsrijp en nemen ze op hunne beurt deel aan den trek naar den paaigrond.

De individuen, die eenzelfde haringvolk samenstellen, komen in bepaalde zeegebieden en op bepaalden tijd en verdwijnen ervan onder dezelfde omstandigheden van temperatuur, zoutgehalte en dezelfde voorwaarden van voedsel.

## 2. — *Jaarperioden.*

Men onderscheidt bij den haring tot vier jaarperioden, te weten :

- 1) de *mestingsperiode*, welke drie tot vier maanden duurt en gedurende welken tijd buitengewoon veel wordt gegeten;
- 2) de *rijpingstijd*, welke een zestal maanden aanhoudt en waarin het dier voortgaat met eten, alhoewel met langzaam afnemenden eetlust, terwijl de geslachtproducten rijpen onder reductie van vet;
- 3) de *paaitijd*, waarin gedurende twee maanden de voortplantingsdrift geheel overheerscht en het dier geen voedsel meer opneemt;
- 4) na het paaien een *rustperiode* van ongeveer één maand, waarin de haring evenmin iets consommeert.

Wordt de haring in de mestingsperiode of in den eer-

sten tijd van de rijpingsperiode gevangen, dan spreekt men van *maatjesharing*, een smakelijk vet product.

Is de visch geslachtsrijp — d.w.z. hebben de geslachtsproducten (kuiten of hommen) een zekeren wasdom bereikt — dan wordt de visch, naar gelang den rijpheidsgraad, *volle-* of *kuitzieke* haring genoemd.

Wordt hij direct na den paaitijd gevangen, dan heet hij *ijle haring*, op onze kust meestal *scheën*. Op dit oogeblik is de visch mager en sterk verzwakt.

### 3. — *Voortplanting.*

Het individu paait hoogstwaarschijnlijk slechts éénmaal per jaar.

Het haringwifje legt gemiddeld 30,000 eitjes die slechts na de afzetting, door het homvocht worden bevrucht. Het ei heeft 1 tot 1.5 mm. doorsnede. Naar gelang de temperatuur van het zeewater vereischt het kippen 8 tot 50 dagen en hoe warmer het water, hoe sneller het ei ontkiemt.

De pas uitgebroeide kiem is 7 tot 8 mm. lang, zij is kleurloos. Op den ouderdom van 6 tot 8 maanden is de larve gemiddeld 50 mm. lang. Bij deze lengte heeft ze meestal hare laatste gedaanteverwisselingen ondergaan. De haringen geboren bij de kusten van den open Oceaan zijn op éénjarigen ouderdom gemiddeld 13 cm. lang, in het Smallsgebied 12 cm., in het Engelsche Kanaal 11 cm., en in de Noordzee 9 cm. In den open Oceaan treft men haringen aan die de 40 cm. lengte overtreffen; in het Engelsche Kanaal en in de Noordzee bereiken ze zelden 30 cm.

## B. — **Visscherij.**

### I. *Vischtuigen.*

Zooals gekend, wordt de groote Haringvisscherij op twee verschillende wijzen beoefend en wel met de vleet (drijfnetten) en den bordentreil.



1° De vleet is een passief vischtuig, dat in de oppervlakkige waterlagen wordt gespannen in gebieden waar de haringen hun doortocht nemen. De vleet is een stel van aan elkander verbonden drijfnetten, die allen aan een zeer sterke en dikke « reep », die de ruggegraat van het geheele net vormt, zijn verbonden. De reep zelf wordt gehouden door de « breels » een soort van boei. Aan de onderzijde is het vischtuig bezwaard zoodat het loodrecht in het water hangt en zodoende een echt gordijn vormt, waartegen de visch komt aanzwemmen. De mazen van het net zijn zoodanig aangepast, dat de haring die er wil doorheen zwemmen, er slechts zijn spitsen kop kan doorsteken. Wil hij zich terugtrekken dan blijft hij met zijn kieuwendeksels in de mazen hangen en gevangen gehouden. De vleet kan verscheidene kilometer lang zijn. De visschersbooten die de haringvisserij door middel van de vleet beoefenen heet men « loggers » ;

2° de haringtreil is een actief vischtuig, dat, zooals de gewone sleepkor, bij den bodem vischt. Daar de haring zich niet op den bodem neerzet, wordt het loodzeel minder bezwaard en dient het net sneller door het water getrokken, dan wanneer het om eigenlijke bodemvisschen gaat.

## II. *Plancton-Indicator.*

Van groot belang voor den haringvaarder is te weten dat de haring uitsluitend zijn voedsel uit het plankton put en dat het enkel het animale plankton is die hem aantrekt, terwijl het vegetatieve hem terugstoot. Vandaar attractief en repulsief plankton.

Dientengevolge is het nutteloos zijn netten te spannen in zeegebieden waarin het vegetatieve plankton overheerscht.

Hoe kan nu een visscher het animale van het vegetatieve plankton onderscheiden?

Zulks kan hij gemakkelijk door middel van HARDY's Plancton-indicator, dat een zeer eenvoudig apparaat is en gemakkelijk door een visscher kan behandeld worden.

Het toestel is vervaardigd uit een metalen buis, waarvan de uiteinden vernauwd zijn; tegenaan het achterste uiteinde is een zeef aangebracht, die het plankton, dat met het water binnenstroomt, tegenhoudt; deze zeef kan zonder moeite ingeplaatst en uitgenomen worden.

Vooraleer de haringnetten uit te zetten wordt de plankton-indicator en tiental minuten buiten boord gesleept. Ingehaald neemt men de zeef eruit; zijn de planktonwezens die er zich op bevinden wit- of rooskleurig, dan is het animale plankton in meerderheid en belet niets dat de haring er dicht samengeschoold tegenwoordig is. Is de zeef integendeel bedekt met een bruin en geleachtige massa dan heeft het vegetative plankton de bovenhand, hetgeen aanduidt dat de haring afwezig is.

### III. — *Vischgronden*

De eigenlijke Noordzeevisscherij begint in Mei en heeft den Schotschen haring voor doel. In Mei-Juli wordt hij bij de Shetlands gevangen. In Juni-Augustus in de Moray-firth. In Augustus en September wordt de haringsvisscherij op de Fladengrond bedreven, waar op dit oogenblik Voorjaars- en Herfstharing in volle mestingsperiode verkeerden. In September en October wordt haring op de Doggersbank nagejaagd. Midden October begint de groote haringvisscherij dicht bij den Engelschen Wal. Het zijn oneindig rijke haringscholen die naar het Zuiden van de Noordzee trekken om te paaïen. In November vangt men ze bij het Nauw van Calais, namelijk in de omgeving van de lichtschepen, Ruytingen, Dyck, Sandettie, Varne, waar ze paaïen. Begin November zijn de vangsten er overwegend samengesteld uit geslachtsrijpe individuen; op het einde dezer maand vormen de ijle haringen in de vangsten reeds de meerderheid.

Buiten de Noordzee wordt de haringvisscherij ook in het Engelsche Kanaal, in de « Smalldiepte » op de « Iersche Klondijke » en ten Westen van Schotland bedreven.



## C. — ECONOMISCHE WAARDE VAN DEN HARING

Wat de haringvangst voor den Europeeschen visscher beteekent leert ons het « Bulletin statistique », uitgegeven door den Internationalen Raad voor het Onderzoek der Zee. Naar de gegevens door het Bulletin verstrekt, bereikte, vóór den oorlog, de jaarlijksche totale vischvangst, in het Europeesche gebied van den Atlantischen Oceaan, gemiddeld 4 milliard kgs, waarbij de haringvangst met anderhalf milliard kgs, hetzij 37 t. h. tegenwoordig was. Bij de opbrengst, die er gemiddeld 7 milliard frank bereikte, kwam de haringsvangst, die gemiddeld anderhalf milliard frank opbracht, hetzij voor 23 t.h., tusschen.

Tabel I geeft een overzicht van het gewicht en opbrengst van de tien bijzonderste vischsoorten, welke uit het Oost en Noord-Atlantische gebied, in 1936, werden aangebracht.

Tabel I. — *Aanvoer, opbrengst, percent en gemiddelde prijs per kg. in 1936 geboekt.*

| Vischsoort      | Gewicht<br>in<br>1.000 kg. | %    | Vischsoort      | Opbrengst | %    | Gem.<br>prijs<br>p/kg. |
|-----------------|----------------------------|------|-----------------|-----------|------|------------------------|
| 1. Haring . . . | 1.625.684                  | 40.3 | 1. Haring. . .  | 1.555.724 | 23.— | 0.96                   |
| 2. Kabeljauw .  | 1.026.829                  | 25.4 | 2. Kabeljauw .  | 1.392.109 | 20.6 | 1.34                   |
| 3. Schelvisch . | 184.800                    | 4.6  | 3. Schelvisch . | 483.680   | 7.2  | 2.60                   |
| 4. Koolvisch .  | 173.089                    | 4.3  | 4. Schol . . .  | 437.937   | 6.5  | 5.64                   |
| 5. Sardien . .  | 143.333                    | 3.5  | 5. Heek . . .   | 330.160   | 4.9  | 7.19                   |
| 6. Klipvisch .  | 79.020                     | 2.—  | 6. Sardien . .  | 222.436   | 3.3  | 1.56                   |
| 7. Schol . . .  | 77.673                     | 1.9  | 7. Tong . . .   | 185.052   | 2.7  | 16.19                  |
| 8. Wijting . .  | 69.039                     | 1.5  | 8. Wijting . .  | 180.987   | 2.7  | 2.60                   |
| 9. Makreel . .  | 60.251                     | 1.5  | 9. Koolvisch .  | 162.109   | 2.4  | 0.96                   |
| 10. Sprot . . . | 50.881                     | 1.3  | 10. Roggen . .  | 156.220   | 2.3  | 3.71                   |
| Totaal . . .    | 3.490.599                  | 86.3 | Totaal . . .    | 5.106.414 | 75.6 | 1.46                   |

Wat de herkomst van de haringvangst betreft, zie tabel II. Naar de cijfers door deze tabel verstrekt, is het de Noordzee die met 1,033,168,000 kgs, hetzij 63.6 t.h. het leeuwendeel van de haringvangst in 1936 oplevert.

Tabel II. — *Haringvangst in 1936 : Aanvoer en opbrengst voor iedere zee afzonderlijk berekend.*

| Herkomst                      | Gewicht<br>in<br>1.000 kg. | %    | Herkomst                      | Gewicht<br>in<br>1.000 kg. | %   |
|-------------------------------|----------------------------|------|-------------------------------|----------------------------|-----|
| Noordzee . . . .              | 1.038.168                  | 63.6 | Skagerrak-<br>Kattegat . . .  | 38.406                     | 2.4 |
| Noorsche Zee . .              | 242.480                    | 14.9 | Engelsch Kanaal.              | 34.046                     | 2.1 |
| IJslandzee . . .              | 147.664                    | 9.1  | Iersche Zee<br>en Bristol K.. | 7.874                      | 0.5 |
| Baltische Zee . .             | 74.276                     | 4.6  | Barentssee . . .              | 3.793                      | 0.2 |
| W. van Gr.<br>Brittanje . . . | 42.669                     | 2.6  | Andere zee-<br>gebieden . . . | 1.308                      | 0.0 |

Op tabel III, wordt het duidelijk aangetoond dat de vischvangst in de meeste Europeesche zeeën, in het bijzonder in de Noordzee, voor een groot percent samengesteld is uit haring, zoodat velen van deze zeeën bij afwezigheid van deze vischsoort nog slechts een poovere vischplaats zouden uitmaken.

Tabel III. — *Gewichtsperscentage van de Haringvangst op de totale vischproductie (1936).*

| Herkomst                          | Totale vangst<br>in<br>1.000 kg. | Haringvangst<br>in<br>1.000 kg. | %    |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------|
| Noordzee . . . . .                | 1.405.505                        | 1.033.168                       | 73.5 |
| Engelsch Kanaal. . . . .          | 78.725                           | 34.046                          | 43.2 |
| Baltische Zee . . . . .           | 177.658                          | 74.276                          | 41.8 |
| Noorsche Zee . . . . .            | 586.397                          | 242.480                         | 41.3 |
| Kattegat en Skagerrak . . . . .   | 96.036                           | 38.406                          | 40.- |
| IJslandzee . . . . .              | 609.779                          | 147.664                         | 24.2 |
| W. van Groot Brittanje . . . . .  | 192.354                          | 42.669                          | 22.2 |
| Iersche Zee en Bristol K. . . . . | 37.983                           | 7.874                           | 20.7 |
| Barentssee . . . . .              | 234.750                          | 3.793                           | 1.6  |
| Andere Zeeën . . . . .            | 611.176                          | 1.308                           | 0.2  |
| Totaal. . . . .                   | 4.030.363                        | 1.625.684                       | 40.5 |



Van de 18 Europeesche landen die bij de uitbating van het Oost en Noord-Atlantische gebied ijverig zijn, telt men er 11 waarvoor de haringvisserij van groote beteekenis is. Gezamenlijk voerden ze 1,606,757,000 kgs haring aan, hetzij 98.7 t.h. van de totale haringvangst. Het is Noorwegen die met 705,457,000 kgs of 43.4 t.h. verreweg de grootste buit dezer vangst aanbracht. België bekleedde slechts den laatsten rang met 10,644,000 kgs of 0.7 t.h. van de totale haringvangst.

Tabel IV. — *Verdeeling van de Haringvangst onder de Europeesche landen (1936).*

| Landen           | Gewicht<br>in<br>1.000 kg. | %    | Landen           | Gewicht<br>in<br>1.000 kg. | %    |
|------------------|----------------------------|------|------------------|----------------------------|------|
| Noorwegen . . .  | 705.457                    | 43.4 | Zweden . . . .   | 65.749                     | 4.-  |
| Duitschland. . . | 234.347                    | 14.4 | Frankrijk. . . . | 56.757                     | 3.5  |
| Engeland . . . . | 145.856                    | 9.-  | Finland . . . .  | 21.265                     | 1.3  |
| Schotland. . . . | 137.170                    | 8.4  | Denemarken . .   | 14.289                     | 0.9  |
| IJsland. . . . . | 118.131                    | 7.2  | België . . . . . | 10.644                     | 0.7  |
| Holland. . . . . | 97.092                     | 5.9  | Totaal . . . .   | 1.606.757                  | 98.7 |

Voor hoeveel de haringvisserij in ieder dezer landen bij den totalen vischaanvoer en opbrengst tusschenkomt, vindt men op tabel V.

Tabel V. — *Percentage van het gewicht en opbrengst der Haringsvangst, berekend op den totalen vischaanvoer (1936).*

| Landen                | AANVOER IN 1.000 Kg. |           |      |
|-----------------------|----------------------|-----------|------|
|                       | Totaal               | Haring    | %    |
| Finland . . . . .     | 28.208               | 21.265    | 75.4 |
| Noorwegen . . . . .   | 1.146.928            | 705.457   | 61.5 |
| Holland . . . . .     | 160.372              | 97.092    | 60.5 |
| Zweden . . . . .      | 110.075              | 65.749    | 59.7 |
| Schotland . . . . .   | 257.291              | 137.170   | 53.3 |
| IJsland . . . . .     | 260.962              | 118.131   | 45.3 |
| Duitschland . . . . . | 568.987              | 234.347   | 41.2 |
| België . . . . .      | 36.787               | 10.644    | 28.9 |
| Frankrijk . . . . .   | 275.302              | 56.756    | 20.6 |
| Engeland . . . . .    | 803.976              | 145.856   | 18.1 |
| Denemarken . . . . .  | 83.607               | 14.289    | 17.1 |
| Totaal . . . . .      | 3.732.495            | 1.606.757 | 43.— |

| Landen                | Opbrengst in 1.000 frs. |           |      |
|-----------------------|-------------------------|-----------|------|
|                       | Totaal                  | Haring    | %    |
| Finland . . . . .     | 61.172                  | 33.416    | 54.6 |
| Holland . . . . .     | 340.115                 | 154.922   | 45.5 |
| Duitschland . . . . . | 1.276.759               | 534.297   | 41.8 |
| Zweden . . . . .      | 209.700                 | 69.888    | 33.3 |
| Noorwegen . . . . .   | 624.783                 | 204.211   | 32.7 |
| Schotland . . . . .   | 575.294                 | 177.026   | 30.7 |
| IJsland . . . . .     | 148.372                 | 39.914    | 26.9 |
| Engeland . . . . .    | 1.836.944               | 180.876   | 9.8  |
| Denemarken . . . . .  | 263.232                 | 22.653    | 8.6  |
| Frankrijk . . . . .   | 1.356.568               | 105.380   | 7.8  |
| België . . . . .      | 121.283                 | 9.227     | 7.6  |
| Totaal . . . . .      | 6.814.222               | 1.531.810 | 23.9 |



Naar de berekeningen op tabel V, ziet men dat een uitschakeling van de haringvisserij, den vischaanvoer in vele Europeesche landen tot bescheiden cijfers zou terugbrengen, bijzonder in Finland, Noorwegen, Holland, Zweden en Schotland, waar de aanvoer voor méér dan 50 t.h. op de haringvisserij steunt.

Ook de opbrengst zou er sterk onder te lijden hebben, want in zeven van hoogervermelde landen komt de haringvangst voor 27 tot 55 t.h. bij de totale opbrengst tusschen.

De Belgische vischaanvoer steunde voor 28.9 t.h. en zijn opbrengst voor 7.6 t.h. op de haringvisserij.

Dat de opbrengst minder dan den aanvoer door de haringvangst beïnvloed wordt, vindt zijn uitleg bij de geringe waarde van den haring, vergeleken hij deze van de andere vischsoorten die aangevoerd worden. Vooral in België komt dit verschil het best tot uiting, omdat de Belgische haringvangst voor het grootste percent uit ijlen haring is samengesteld, en bijgevolg van minder kwaliteit is dan de volle en maatjesharing.

## D. — IJLE HARINGCONCENTRATIËN IN DE BELGISCHE EN FRANSCH KUSTWATEREN

### I. — Kenmerken en herkomst.

Van allergrootst belang voor den Belgischen visscher zijn de jaarlijksche ijle haringconcentratiën welke iederen Winter, van December tot Maart, de Fransche en Belgische kusten aandoen, namelijk tusschen de Schelde en de Somme. Deze concentratiën zijn uitsluitend samengesteld uit ijle haringen die sedert kortentijd milt of kuit uitwierpen. Hoogstwaarschijnlijk zijn de paaigronden van dezen ijlen haring in het uiterst zuidelijk gedeelte van de Noordzee en het Oostelijk gebied van het Engelsche



Kanaal gelegen, waar, vanaf November en tot begin Januari belangrijke paaiende haringscholen worden waargenomen.

De afstrijking van de geslachtsproducten vereischt van het dier een geweldige krachtspanning, met het gevolg dat de uitgepaaide haring sterk verzwakt is.

Vooraleer zijn voederweiden terug te vervoegeu brengt deze krachteloze haring dan ook, in de dichtstbijgelegen kustwateren een rust- of herstellersperiode door. Bij dit oponthoud schijnt de temperatuur, het zout- en het zuurstofgehalte, de bijzonderste rol te spelen. Het voedsel komt hier geenszins in aanmerking vermits hij tijdens zijn convalescentie, zich van alle voedselopname onthoudt. Trouwens van zoohaast de eetlust terug wordt opgewekt verlaat hij de kust en verdwijnt spoorloos.

Zoodra en ijle haringconcentratie op de kust verschijnt, geeft zij er aanleiding tot een zeer speciale en gewichtige kustvisserij, waaraan, buiten de kustvisschers, ook menig middenslagtreiler deelneemt.

Vóór den oorlog gebeurde het zelden dat ijle haring dichtsamengeschoold onze kust aandeed. Toen waren onze visschers voor de ijle haringvisserij, omzeggens uitsluitend op de Fransche Wateren aangewezen. Daar de grootste massa der concentratie zich meestentijds binnen de territoriale wateren ophield, konden onze visschers niet altijd weerstaan om hunne netten tot binnen deze te slepen, met het gevolg dat velen onder hen betrapt werden en tot zware straffen veroordeeld.

Sedert 1942 echter, werd tusschen de Fransche en Belgische Autoriteiten een akkoord bereikt, dat om het jaar hernieuwd wordt en waarbij de visschers van beide natien, tijdens het ijle haringseizoen, de haring, om het even hij zich in de Fransche of in de Belgische wateren ophoudt, mogen najagen.

Buiten elke verwachting, mijdt de haring sedert 1942, de Fransche kust en komt hij, bij voorkeur, zijn herstel-



lingsperiode op de Belgische kust doorbrengen, waardoor sedertdien de Fransche visschers hunne haringnetten in onze wateren komen sleepen.

Bij gebrek aan hydrografische waarnemingen, sedert 1939, is het onmogelijk deze verandering bij de verplaatsing der concentratiën uit te leggen en het is een reden te meer om alle genoemde waarnemingen zoo spoedig mogelijk te hernemen.

Niet enkel verkoos de ijle haring de Belgische kust, maar er werden bovendien wonderbare vangsten geboekt, die men in hooge mate denkt te mogen toeschrijven aan de onderbreking, tijdens de vijandelijkheden, van de groote visscherij op Herfstharing, welke den paaitijd voorafgaat en bedreven wordt in het Zuidelijk gedeelte van de Noordzee en het Oostelijk gebied van het Engelsch Kanaal.

Het zijn inderdaad dezelfde haringscholen, welke na den paaitijd de Belgische kust vervoegen, die het voorwerp uitmaken van den Herfstharing. Deze visscherij brengt soms meer dan 300 millioen kilogram op, zoodat de haringscholen, vooraleer ze op de kust verschijnen, reeds sterk verdund zijn. Het hoeft nauwelijks aangehaald dat zulke aanzienlijke vooraflichting, de ijle haringconcentratie zwaar belast en de uitslag van de ijle haringvisscherij er ten zeerste onder te lijden heeft. Het wekt bijgevolg geen verwondering dat de onderbreking van de groote visscherij op Herfstharing een sterke verhooging van de ijle haringvangst voor gevolg had. Trouwens van zoodra deze visscherij hernomen werd kon men een geweldige inzinking bij de ijle haringvangst vaststellen. De gemiddelde vangst welke in 1944-1945 — dus vooraleer de groote haringvisscherij hernomen werd — per uur en per ontwikkelde P.K. 27 kgs bereikte, werd in 1945-1946 op 11 kgs teruggebracht.

Het is sinds den Winter 1930-1931 dat het Zeewetenschappelijk Instituut van Oostende zich bijzonder toelegt op de studie van de ijle haringconcentratiën. Naar de

bevindingen van dit onderzoek, dat tot op heden regelmatig werd doorgevoerd, zijn deze jaarlijksche concentratiën uit Noordzee- en Kanaalharing samengesteld. Niet-tegenstaande deze twee haringgroepen nauw verwant zijn, kunnen ze van elkaar onderscheiden worden door hun wervelgemiddelde, dat bij den Noordzeeharing op 56.30 wordt bepaald en bij den Kanaalharing op 56.70. In December, wanneer de haringconcentratie op de kust verschijnt, is ze steeds door een laag wervelgemiddelde gekenmerkt, dat de 56.50 niet bereikt, en waaruit men denkt te mogen afleiden, dat op dit oogenblik de concentratie bijna uitsluitend uit Noordzeeharing is samengesteld. Vanaf Januari echter, neemt het wervelgemiddelde reeds lichtjes toe, hetgeen een toevoeging van Kanaalharing doet veronderstellen. In Februari en Maart stijgt het gemiddelde nog hooger en bereikt 56.60 tot 56.65. Bij zoo'n hoog wervelgemiddelde vormt de Kanaalharing ongetwijfeld de groote meerderheid.

Dat de Kanaalharing later dan de Noordzeeharing de ijle haringconcentratie vervoegt, komt door dat de paai-tijd in het Kanaal ongeveer veertien dagen na deze in de Noordzee plaats heeft.

Het is op driejarigen ouderdom dat de Noordzee- en de Kanaalharing voor de eerste maal geslachtsrijp wordt, hetgeen uitlegt dat men zelden of nooit in de paai-concentratiën individuen aantreft beneden dezen ouderdom.

Deze die den tienjarigen ouderdom overschreden hebben, vormen insgelijks een ondebuidend percent. Het zijn bij-gevolg enkel de individuen van drie tot tien jaar die van eenig belang zijn bij de samenstelling der concentratie.

De numerieke sterkte van ieder jaargetal of jaarklas doet zich zeer onregelmatig voor, want men treft rijke en arme jaarklassen aan.

Naar de frekwentie van de verschillende jaarklassen, komt men er toe de vermoedelijke samenstelling en rijk-dom van de eerstkomende haringconcentratiën te voor-



spellen. De concentratie, waarbij de jongste jaarklassen sterk vertegenwoordigd zijn, vormen een goed voortteeken voor den uitslag van de daaropvolgende haringcampagne. Zijn ze darentegen in deficit dan voorziet men poovere vangsten.

Nochtans de goede uitslag van een vischseizoen hangt niet enkel af van de samenstelling der voorgaande concentratie maar tevens van de hydrographische voorwaarden die zich op dit oogenblik voordoen, waarbij de winden een belangrijke rol spelen, bijzonder in onze streek waar deze zeer veranderlijk zijn.

Vóór den oorlog werd de ijle haringvisserij bijna uitvangsten, want de visscher moet gelegenheid krijgen om ze volledig uit te baten.

Zulks sluit niet uit, dat de vooruitzichten nopens de samenstelling van de concentratie, ten opzichte van de jaarklassen, steeds juist bevonden werden.

## II. — Uitbating.

Vóór den oorlog werd de ijle haringvisserij bijna uitsluitend op de Fransche kust bedreven, hoofdzakelijk tusschen Grevelingen en Kaap Alprech, waar de uitbating der haringscholen, naar gelang de richting en de sterkte der winden, af en toe ten Oosten of ten Westen van Kaap Gris-Nez, de beste uitslagen opleverde.

Voor onze kleinste visschersbooten was deze haringzone te verre afgelegen en van Belgische zijde waren het enkel de grootste kust- en middenslagtreilers die ze gingen uitbaten.

Het gebeurde wel eens dat dichte haringscholen tot onze kust kwamen opzetten. Hun oponthoud was er echter van korten duur en meestal tusschen Nieuwpoort en de Fransche grenswateren gelocaliseerd. Deze scholen mieken



dan het apanage uit van de kleinste visschersbooten, die ze door middel van het stroopnet opvingen.

Het was tijdens den Winter 1941-1942, dat voor de eerste maal, op de Belgische kust, een uitermate sterke penetratie van ijle haring werd waargenomen die ten volle uitgebaat werd door de gansche visschersvloot. De eerste vangsten werden midden December aangebracht en de laatste midden Februari. Tijdens deze twee maanden werd tusschen Nieuwpoort en Bray-Dunes, ruim vijf miljoen kgs haring buitgemaakt.

Tijdens den Winter 1942-1943, deed de haringconcentratie zich nog sterker voor en bovendien breidde ze zich over de gansche Belgische kust uit. De visscherij die van midden December tot half Maart duurde, bracht het fabuleuze gewicht van 52 miljoen kgs haring voor de som van 352 miljoen frank op.

Gedurende den Winter 1943-1944, werd het gewicht nog hooger gedreven : 58 miljoen kgs, terwijl de opbrengst, omwille van een prijsvermindering, op 304 miljoen frank werd teruggebracht.

De haringcampagne 1944-1945 werd ten zeerste gehinderd door de krijgsverrichtingen, hetgeen uitlegt, dat niettegenstaande de densiteit der concentratie eerder hooger was dan deze van de voorgaande, de vangst een merkelijke vermindering onderging : De aanvoer bereikte 32 miljoen kgs en de opbrengst 167 miljoen frank.

In 1945-1946, onderging de vangst nogmaals een sterke vermindering. De aanvoer werd op 26 miljoen kgs gebracht en de opbrengst op 67 miljoen frank. Ditmaal was de gewichtsvermindering in hooge mate te wijten aan de herneming, in 1945, van de groote visscherij op Herfst-haring, waardoor de haringconcentratie, vooraleer ze onze kust vervoegde, sterk verdund werd. De gemiddelde vangst die in 1944-1945, per uur en per P.K. 27 kgs bereikte, werd verleden seizoen op 11 kgs teruggebracht.



Tabel VI. — *Ile Haringvisserij op de Belgische Kust in de Winters 1941-42 tot 1945-46.*

| Seizoen     | Aanvoer in kg. |            |                      | Opbrengst   |         |
|-------------|----------------|------------|----------------------|-------------|---------|
|             | in kg.         | Gemiddeld  |                      | Totaal      | per kg. |
|             |                | per vangst | per uur en per P. K. |             |         |
| 1941-42 . . | 10.006.791     | 4.119      | 20                   | 80.054.328  | 8.-     |
| 1942-43 . . | 51.894.746     | 5.662      | 27                   | 352.533.995 | 6.66    |
| 1943-44 . . | 58.119.500     | 6.197      | 22                   | 304.954.647 | 5.25    |
| 1944-45 . . | 31.846.602     | 8.189      | 27                   | 167.044.272 | 5.25    |
| 1945-46 . . | 26.383.638     | 4.030      | 11                   | 69.694.108  | 2.64    |

### III. — Voorspellingen.

De voorspellingen omtrent het verloop van een volgende ijle haringconcentratie, zijn vooral gesteund op de frequentie der jaarklassen, die in de voorgaande concentratiën werden aangetroffen.

Het zijn enkel de drie- tot tien- jarige jaarklassen die in onze statistiek vervolgd worden. Voor ieder jaarlijksche concentratie wordt het percent van deze jaargangen berekend en grafisch voorgesteld. Doen we dit enkele jaren achter elkaar, dan bekomen we de « Biologische ladder » van den ijlen haring, waarvan ieder sport een jaarlijksche concentratie voorstelt.

Bij een ontleding van de biologische ladder, blijkt dat alle jaarklassen niet even rijk zijn; men ontmoet er rijke, normale en arme.

In de periode van 1930-1931 tot 1945-1946, werden waargenomen :

- 1°) zeven rijke jaarklassen, die vanaf hunne verschijning, dat is op driejarigen leeftijd, een uitermate hoog contingent opleverden : 1927, 1929, 1931, 1934, 1936 en 1942;

2°) drie normale : 1933, 1935 en 1941;

3°) vijf arme : 1928, 1930, 1937, 1939 en 1940.

Zijn de jongste jaarklassen (drie tot zes- jarige individuen) sterk vertegenwoordigd, dan worden de oudere jaarklassen, die uitsterven, bijtijds aangevuld, hetgeen een goed voorteeken is voor den rijkdom van de komende concentratie. Zijn het integendeel de oude jaargangen (zeven tot tien- jarige individuen) die de meerderheid vormen, dan sterft de concentratie uit, hetgeen een poovere samenstelling van de komende concentratie laat veronderstellen.

In de concentratie 1945-1946, waren de drie- tot zes- jarige individuen met 46.5 t.h. vertegenwoordigd, dus tamelijk poover, zoodat de vooruitzichten omtrent den uitslag van het komende ijle haringseizoen niet veelbelovend zijn.

Afgezien van hetgeen de « coming class 1943 » ons voorbehoudt, voorzien we volgende samenstelling in 1946-1947 :

| Jaarklas . . . . | 1943 | 1942 | 1941 | 1940 | 1939 | 1938 | 1937 | 1936 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ouderdom . . .   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| % . . . . .      | ?    | 40.- | 15.- | 5.-  | 2.-  | 10.- | 2.-  | 9.-  |

Het spreekt vanzelf dat deze percenten lichtjes kunnen beïnvloed worden door het contingent van de jaarklas 1943, die in de komende concentratie voor de eerste maal zal aanwezig zijn.