

Hommage de l'auteur
JKT

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome IX, n° 38.
Bruxelles, novembre 1933.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel IX, n° 38.
Brussel, November 1933.

CONTRIBUTIONS A L'ETUDE DE LA FAUNE BELGE
par E. LELOUP (Bruxelles).

III. — *Sur la présence du siphonophore calyphoride*
Galettia australis (Lesueur) dans la zone littorale belge.

1. — ORIGINE ET MATÉRIEL.

Lors de l'exploration du sud de la mer du Nord par les services du Musée, des nectophores isolés de siphonophores calyphorides ont été récoltés. Ils appartiennent à l'espèce *Galettia australis* (Lesueur).

Ils proviennent du large d'Ostende : le filet à plancton les a recueillis, le 15 juin 1899, par 51° 15' latitude N. et 2° 53' longitude E.

Ces individus, de taille assez grande pour l'espèce, comptent une cloche supérieure (longueur : 17 mm. ; largeur : 8 mm.) et deux cloches inférieures (longueur : a) 17 mm. : b) 18 mm. ; largeur : a) 7 mm. : b) 8 mm.). Leur mésoglée a subi une légère contraction lors de la fixation ; toutefois, les nectophores sont bien conservés.

2. — DISTRIBUTION DES SIPHONOPHORES DANS LA MER DU NORD.

a) *Dans les régions Sud :*

— A l'heure actuelle, le seul renseignement qu'on possède sur la présence d'un siphonophore à la côte belge a été mentionné par A. Lameere (1912) (1).

(1) LAMEERE, A., 1912, *Un siphonophore en Belgique*, Annales de la Société Royale de Zoologie de Belgique, t. XLVII, pp. 119-120.

Il s'agit d'un certain nombre d'individus du physophoride, *Physalia physalis* (Linné) échoués sur la plage belge, entre Heyst et Knocke, au début d'avril 1912.

— Peu de temps auparavant, M. de Beauchamp (2) avait rapporté sa présence à l'île de Batz, à la fin mars 1912, et M. Caullery (3) avait signalé un arrivage de Physalies et de Velelles, au début d'avril 1912, dans le Pas-de-Calais, grâce à des exemplaires recueillis à Boulogne et entre Wimereux et Ambleteuse.

— Déjà, en 1887, A. Théry (4) note la présence d'un grand exemplaire de cette espèce sur la plage de Dunkerque, en septembre 1884.

— En 1826, J. A. Bennett et G. van Olivier (5) ont cité la Physalie « aan de stranden van de Noordzee » (6).

(2) DE BEAUCHAMP, M., 1912, Bulletin de la Société Zoologique de France, t. XXXVII, 4, p. 182.

(3) CAULLERY, M., 1912, *Présence de Physalies et de Velelles dans le Pas-de-Calais au début d'avril 1912*, ibidem, pp. 180-182.

(4) THÉRY, A., 1887, *Note sur une Physalie (Physalia pelagica) trouvée à Dunkerque*, Bulletin Scientifique de France et de Belgique, t. XVIII, pp. 423-427.

(5) BENNETT, J. A. et VAN OLIVIER, G., 1826, *Naamlijst der Wormen in Nederland aanwezig*, Natuurkundige Verhandelungen van de Hollandsche Maatschappij, XV, 2, p. 90, n° 1.

(6) R. T. Maitland (1851) (6^a) commet une erreur lorsqu'il doute de ce que J. A. Bennett et G. van Olivier aient pu observer la Physalie sur les côtes de la mer du Nord. « De Heeren BENN. et v. OLIV. vermelden dat de *Holoth. physalis*, Linn. aan de stranden der Noordzee voorkomt, evenwel behoort dezelve uitsluitend in den grooten oceaan binnen de *keerkringen* t'huis, en wordt alleen bij stormweder, doch zeldzaam, iets noordelijker gevonden; nimmer zijn dezelve, mijns wetens, in de Noordzee gezien.

(N. B. — De beschrijving volgens BENN. en v. OLIV. is niet met de natuur overeenkomende, daar er van eenen sikkelvormigen snuit, en van een bruinen of donkergroenen kleur gesproken wordt; veelter schijnt dezelve bijna woordelijk overgenomen te zijn uit HOUTTUYN (6^b), naar dewelke ODHELIUS (6^c) er van geeft) ».

— (6^a) MAITLAND, R. T., 1851, *Systematische Beschrijving der Dieren welke in Noord-Nederland of aan deszelfs kusten voorkomen*, Leyden, ? *Physalia Pelagica* Lam.

— (6^b) HOUTTUYN, M., 1826, *Natuurlijke Historie of uitvoerige beschrijving der Dieren, Planten en Mineralen, volgens het Samenstel van den Heer Linnaeus*, XIV, pp. 315-318, n° 4, pl. CX, fig. 5.

— (6^c) ODHELIUS, J. L., 1753, *Chinensia Lagerströmiana*, Linnaei Amoenitates Academicae, t. IV, pp. 29-30, fig. 6.

— D'autre part, dans le relevé de la faune signalée au large de Plymouth (7), on trouve que le calycophoride *Muggiaea atlantica* Cunningham fréquente les parages de la rade de Plymouth.

De même, on y remarque des arrivées spasmodiques des physophorides *Velella spirans* (Forskal) (8), *Stephanomia bijuga* (Della Chiaje) (9) et *Physalia physalis* (Linné).

— En consultant la carte de distribution des siphonophores cosmopolites donnée par F. Moser (1925) (10), on remarque que les calycophorides *Dimophyes arctica* (Chun) et *Lensia truncata* (Sars) ont été pêchés au large de l'entrée Sud de la Manche; le *Galetta australis* (Lesueur) n'a été rencontré que beaucoup plus loin, dans l'Atlantique, au large du Golfe de Gascogne, vers le 45° latitude Nord.

— Tous les siphonophores qui se trouvent dans la Manche proviennent de l'Atlantique : ils pénètrent par l'embouchure Sud.

D'ailleurs, les résultats donnés par les « Fishery and Hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent Waters (Southern Area), 1904-1905 » nous en donnent la preuve. En effet, L. H. Gough (11) se basant sur la distribution d'une espèce pélagique, le siphonophore, *Muggiaea atlantica* Cunningham, arrive à la conclusion que, dans la Manche, « Like so many other species, *Muggiaea* does not seem able to pass the Isle of Wight-Cherbourg line... ».

Parfois, comme pendant l'année 1912, à la suite de certaines

Mais, R. T. Maitland a raison lorsque, en 1897 (6^d), il signale que « cette espèce des mers tropicales a été citée par erreur comme indigène par Bennett et van Olivier ».

— (6^d) MAITLAND, R. T., 1897, *Prodrome de la Faune des Pays-Bas et de la Belgique Flamande*, p. 54, n° 1414^a, en note infrapaginale.

(7) *Plymouth Marine Fauna*, Second Edition, 1931, p. 84.

(8) Voir également, RUSSELL, F. S., et KEMP, S., 1932, *Pelagic Animals off the South-West Coasts of the British Isles*, Nature, London, vol. CXXX, p. 664.

(9) Voir également, BERRILL, N. J., 1930, *On the Occurrence and Habits of the Siphonophore Stephanomia bijuga (Della Chiaje)*, Journal of the Marine Biological Association, Plymouth, N. S., vol. XVI, 3, pp. 753-751, fig. 1.

(10) MOSE, F., 1925, *Die Siphonophoren*, Deutsche Südpolar-Expedition, Zoologie, vol. IX, pl. 36.

(11) GOUGH, L. H., 1905, *On the distribution and the migration of Muggiaea atlantica Cunningham, in the English Channel...*, Publications de circonstance, Copenhagen, n° 29, p. 7.

circonstances climatiques, les courants marins et les vents sud-nord de la Manche deviennent plus violents et font ressentir leurs effets plus loin vers le Nord. Ils entraînent à la dérive des organismes planctoniques (adultes ou larvaires) qui, normalement, restent confinés plus au Sud. Ceux-ci sont repris par le courant qui, dans la Manche, longe la côte française et qui se dirige vers la mer du Nord, le long des côtes belge et néerlandaise.

b) *Dans les régions Nord :*

— L'examen de la carte donnée par F. Moser (1925) (10) prouve que, dans le nord de la mer du Nord, on rencontre trois espèces de calycophorides : *Galetta australis* (Lesueur), *Lensia truncata* (Sars), *Dimophyes arctica* (Chun) et une espèce de physophoride, *Physophora hydrostatica* Forskal.

— Ce fait est confirmé par H. Broch (1928) (12) ; en plus, cet auteur mentionne le physophoride, *Agalma elegans* (Sars).

— Ces espèces se retrouvent en plus grande abondance dans l'Océan Atlantique, dans l'espace limité par la pointe Sud du Groenland, l'Islande, les îles Farøe, Shetland et Hébrides.

3. — DISPERSION DE *GALETTA AUSTRALIS* (LESUEUR) DANS LE SUD DE LA MER DU NORD.

— Il est très difficile de se représenter comment ces siphonophores, organismes à déplacements spontanés très restreints, ont pu arriver sur notre côte en passant par la Manche (13)

— D'une part, *Galetta australis* (Lesueur) n'a pas encore été signalé dans la Manche. D'autre part, il aurait fallu qu'un régime exceptionnel de vents et de courants marins amène, par

(12) BROCH, H., *Siphonophora*, Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, Lief. XIII c., pp. 1-8.

(13) Cependant, des espèces à mouvements étendus, à déplacements indépendants des courants peuvent passer aisément de la Manche dans la mer du Nord. G. Grimpe (13^a) signale, à propos de l'apparition du mollusque céphalopode, *Loligo vulgaris* Lamarek, dans la mer du Nord « *L. vulgaris typica* im Frühjahr zum Zwecke des Laichens durch den Kanal in die Nordsee einwandert ». Toutefois, il mentionne que « In manchen Jahren kommt die Art scheinbar überhaupt nicht bis in die Nordsee ».

— (13^a) GRIMPE, G., 1925, *Zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Nordsee*, Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Helgoland, vol. XVI, part 3, p. 33.

la Manche, du plancton dans la mer du Nord. Or, à l'époque de la capture des spécimens, ces conditions favorables ne se sont pas produites.

En effet, dans son travail relatif aux résultats de la dérive des corps flottants dans la mer du Nord en 1899, G. Gilson (14) rapporte que, du 25 mai au 13 juin 1899, il y a eu « une période de vents assez forts... suivie de 7 jours de calme » et, dans la carte explicative donnée planche III, il signale que, pendant cette période, les vents N.-N.-E., N.-E. et N. ont ramené les flotteurs expérimentaux dans le Sud.

— Ces faits et l'abondance des spécimens de cette espèce dans le Nord de la mer du Nord montrent que les neptophores recueillis au large d'Ostende proviennent de régions plus septentrionales. Pour arriver au large d'Ostende, ces organismes purement planctoniques ont dû subir l'influence des courants marins qui ont contribué à la distribution des jeunes stades de développement du Mollusque lamelibranche, *Petricola pholadiformis* Lamck., sur les côtes occidentales de l'Europe.

— P. Pelseeneer a démontré (1914) (15) que les larves et les stades jeunes de ce mollusque sont transportés, du Nord de la mer du Nord vers le Sud, par le courant qui descend le long de la côte britannique jusque vers l'embouchure nord de la Manche (16).

Ensuite, les jeunes Pétricoles sont reprises par le courant venant de la Manche et qui longe la rive continentale dans la direction Sud-Nord.

— G. Gilson (17) a donné un excellent résumé des observations

(14) GILSON, G., 1900, *Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique en 1899*, Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, T. 1, p. 79.

(15) PELSENEER, P., 1914, *L'influence des courants dans la dispersion des organismes marins*, Annales de la Société royale de Zoologie de Belgique, vol. XLVIII, pp. 14-17, fig. 2.

(16) Ce même courant a amené sur la côte anglaise, jusqu'au 52° 02' lat. N. et 1° 40' long. E., une larve de Cérianthaire *Arachnactis albida* Sars (16^a) : or, le centre de distribution de cette espèce se trouve dans l'Océan Atlantique entre les îles Hébrides, Farøe et Shetland, précisément dans les régions où se rencontre notre siphonophore.

— (16^a) LELOUP, E., 1929, *Sur la présence de l'Arachnactis albida Sars dans le Sud de la mer du Nord*, Annales de la Société royale de Zoologie de Belgique, vol. XLVIII, pp. 14-17, fig. 2.

(17) GILSON, G., 1900, *Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique, en 1899*, Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, T. 1, pp. 61-63.

du Commandant Petit relatives « aux conditions dynamiques » du Sud de la mer du Nord.

Il en résulte que ces deux courants ou « vagues-marée » se rencontrent. Mais, cette rencontre « au lieu d'être directe est oblique et croisée ».

Au moment du passage du flot au jusant ou vice-versa, la direction des courants varie au point de décrire des « mouvements giratoires ».

Par conséquent, il existe, dans le sud de la mer du Nord, « un tourbillonnement et sans doute un certain mélange des eaux du Nord et du Sud ».

On comprend aisément que nos siphonophores aient été emportés par les courants qui décrivent ce cycle dans la mer du Nord.

4. — CONCLUSIONS.

— De même que A. Lameere (1912) l'a admis pour l'espèce *Physalia physalis* (Linné), le siphonophore calycophoride *Galetta australis* (Lesueur) ne peut pas être compris dans la faune autochtone de la zone littorale belge, malgré la découverte de nectophores de cette espèce au large de la côte belge.

En effet, sa présence, accidentelle à cet endroit, dépend des circonstances climatiques.

— L'exemple donné par des animaux essentiellement pélagiques tels que les siphonophores démontre que la zone côtière belge reçoit des organismes, soit des régions Nord de la mer du Nord, soit, mais plus rarement, de la Manche.

Des régimes spéciaux de courants marins et de vents amènent à la côte belge des animaux de l'océan Atlantique dont le principal centre de distribution est très éloigné. Si les individus (larvaires ou adultes) ainsi dérivés trouvent des conditions d'existence favorables, ils peuvent se fixer à la côte belge, se développer, se reproduire, se propager et devenir une espèce indigène.

Par conséquent, la faune de la côte belge peut constamment s'accroître par des apports venant des régions sud ou nord.

Toutefois, ce mode de colonisation semble surtout réalisable pour certaines espèces nectoniques à larves temporairement pélagiques (18). Il est probable que les espèces purement plan-

(18) Un exemple de la colonisation de la côte belge par des organismes, jusqu'alors inexistants par manque d'un milieu biologique adéquat, nous est donné par les observations réalisées au sujet de la faune du môle de Zeebruges depuis sa construction : on a constaté

toniques s'adaptent très difficilement. En effet, les eaux peu profondes qui caractérisent notre côte sablonneuse possèdent une faible salinité. De plus, W. Bygrave (1911) (19) résume l'influence de la profondeur sur la distribution des espèces en mentionnant les résultats de ses recherches et de celles de L. Gough sur le plancton de la Manche. « As Gough (20) has suggested, when water of high salinity remains long over a shallow bottom, the number of Oceanic species present in this water will decrease, even though the salinity of the water may change very little. »

Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.

l'acclimatation à la côte belge de *Patella vulgaris* Linné (18^a) et de *Homarus vulgaris* H. Milne Edwards (18^b).

— (18^a) LAMBEERE, A., 1913, *La faune du môle de Zeebrugge*, Annales de la Société royale de Zoologie, Belgique, vol. XLIX, pp. 259-260.

— (18^b) VAN STRAELEN, V., 1922, in *ibidem*, vol. LIII, p. 18.

(19) BYGRAVE, W., 1911, *Report on the Plankton of the English Channel in 1906*, Third Report (Southern Area) on Fishery and hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent Waters, 1906-1908, p. 248.

(20) GOUGH, L., 1907, *Report on the Plankton of the English Channel in 1904 and 1905*, Second Report (Southern Area) on Fishery and hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent Waters, 1904-1905, p. 178.

Contributions to the study of the fauna of Belgium

By E. LELOUP (Brussels).

III. – On the presence of the calyphoran siphonophore *Galettia australis* (Lesueur) in the littoral zone of Belgium

1. Origin and material

While exploring the southern North Sea on behalf of the Museum some isolated nectophores of a calyphoran siphonophore were collected. They belonged to *Galettia australis* [*Sulculeolaria biloba*].

They came from off the coast of Ostend: collected in a plankton net on 15th June 1899, at 51°15' N and 2°53'W.

These individuals, quite large for the species, had a superior nectophore (17 mm, long, 8 mm wide) and two posterior nectophores (length a) 17 mm, b) 18 mm; width a) 7 mm, b) 8 mm). Their mesogloea underwent a slight contraction during fixation, but the nectophores were well preserved.

2. - DISTRIBUTION OF SIPHONOPHORES IN THE NORTH SEA.

a) *In the southern region:*

- At present, the only information we have on the presence of a siphonophore from the Belgian coast has been mentioned by A. Lameere (1912) (1).

That concerned a number of individuals of the physophorid, *Physalia physalis* (Linnaeus) stranded on the Belgian beach between Heyst and Knocke, in early April 1912.

- Shortly before Mr. Beauchamp (2) had reported its presence on the Isle of Wight, in late March 1912 and Mr. Caullery (3) had reported the arrival of *Physalia* and *Velellas* at the beginning of April 1912 in the Pas-de-Calais, with specimens collected between Boulogne and Wimereux and Ambleteuse.

- Already in 1887, A. Théry (4) noted the presence of a large specimen of this species on the beach at Dunkirk, in September 1884.

- And in 1826, J. A. G. Bennett and Olivier (5) cited *Physalia* "on the beaches of the North Sea" (6).

- On the other hand, in the statement of the fauna reported off Plymouth (7), we find that the calyphorid *Muggiaea atlantica* Cunningham is frequent found in the vicinity of Plymouth harbour.

Similarly, we notice spasmodic arrival of physophorid *Velella spirans* (Forskål) (8), *Stephanomia bijuga* (Della Chiaje) (9) and *Physalia physalis* (Linnaeus).

- Consulting the map of distribution of cosmopolitan siphonophores given by F. Moser (1925) (10), we note that calyphorid *Dimophyes arctica* (Chun) and *Lensia truncata* (Sars) were caught off the southern entrance of the English Channel; *Galettia australis* (Lesueur) was encountered that much further into the Atlantic, off the Bay of Biscay, to 45°N.

- All the siphonophores encountered in the English Channel are from the Atlantic: entering from the south.

Moreover, the results given by the "Fishery and Hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent Waters (Southern Area), 1904-1905" gives us the proof. Indeed, L. H. Gough (11) based on the distribution of pelagic species, the siphonophore *Muggiaea atlantica* Cunningham came to the conclusion that in the English Channel, "Like so many other species, *Muggiaea* does not seem able to pass the Isle of Wight-Cherbourg line ...".

Sometimes, as in the year 1912, following on from certain climatic conditions, ocean currents and the south-north winds of the English Channel become more violent and their effects are felt farther north. They lead to the drift of planktonic organisms (adults or larvae) that normally remain confined to the south. These are taken up by the current in the English Channel, along the French coast and are moved towards the North Sea, along (the Belgian and Dutch coasts

b) In the northern regions:

- Examination of the map given by F. Moser (1925) (10) shows that in the northern North Sea, we encounter three species of calycophorids: *Galetta australis* (Lesueur) *Lensia truncata* (Sars) *Dimophyes arctica* (Chun) and a species of physophorid, *Physophora hydrostatica* Forskal.

- This is confirmed by H. Broch (1928) (12) who, in addition, mentions the physophorid, *Agalma elegans* (Sars).

- These species are found in greater abundance in the Atlantic Ocean, in the region delimited by the southern tip of Greenland, Iceland, the Faroe Islands, Shetland and the Hebrides

3. – DISPERSION OF GALETTA AUSTRALIS (LESUEUR) IN THE SOUTH OF THE NORTH SEA

- It is very difficult to imagine how these siphonophores, organisms with very limited spontaneous movements, could arrive on our coast through the English Channel (13)

- Firstly, *Galetta australis* (Lesueur) has not yet been reported in the English Channel. On the other hand, it would have had an exceptional regime of winds and ocean currents, in the English Channel, to displace the plankton in the North Sea. However, at the time of the capture of specimens, these favourable conditions did not occur.

Indeed, in his work on the results of drifting floats in the North Sea in 1899, G. Gilson (14) reported that, from 25 May to 13 June 1899, there has been "a period of fairly strong winds ... followed by 7 days of quiet" and in the explanatory data card Plate III, he noted that, during this period, wind NNE, NE and N have reduced the experimental floats in the South.

- These facts and abundance of specimens of this species in the northern North Sea show that nectophores collected off Ostend came from more northern regions. To be found off Ostend, these purely planktonic organisms were subjected to the influence of ocean currents that have contributed to the distribution of early developmental stages of the mollusc lamellibranches *Petricola pholadiformis* Lamck., on the western coasts of Europe.

- P. Pelseneer showed in (1914) (15) that larvae and young stages of this mollusc are transported, from the north of the North Sea to the south, by the current descending along the British coast up to the northern mouth of the English Channel (16).

Then young Pétricoles are taken by the current from the English Channel and along the mainland shore in the South-North direction.

- G. Gilson (17) gave an excellent summary of observations made by Commander Petit "to the dynamic conditions" South of the North Sea.

It follows that the two currents or "wave-tide" meet. But this meeting "instead of being direct is oblique and crosswise."

At the time of passage of the ebb tide or vice versa, the direction of the currents varies as to describe "gyratory movements".

Therefore, there exists, in the southern North Sea, "a swirling and probably a mixture of water from the North and South."

Understandably our siphonophores have been swept away by the currents that describe this cycle in the North Sea.

4. - CONCLUSIONS.

- As A. Lameere (1912) admitted as for the species *Physalia physalis* (Linnaeus), the calycophoran siphonophore calycophorid *Galettia australis* (Lesueur) cannot be included in the autochthonous fauna of the Belgian coastal zone, despite the discovery of nectophores of this species off the Belgian coast.

In effect, its presence, accidental at this point depends on the climatic conditions.

- The example given by essentially pelagic animals such as siphonophores shows that the Belgian coastal zone receives organisms, either from the north regions of the North Sea, or, more rarely, from the English Channel.

Some special regimes of ocean currents and winds bring to the Belgian coast the Atlantic Ocean animals whose main distribution centre is very distant. If individuals (larvae or adults) also can be derived from favorable conditions of life, they can become attached along the Belgian coast, grow, reproduce, spread and become a native species.

Therefore, the fauna of the Belgian coast can constantly grow through contributions from the southern or northern regions.

However, this mode of colonization seems especially feasible for some nektonic species with temporarily pelagic larval (18). Probably purely planktonic species would adapt very easily. Indeed, shallow waters that characterize our sandy coast have a low salinity. Moreover, W. Bygrave (1911) (19) summarizes the influence of depth on the distribution of species by mentioning his findings and those of L. Gough on the plankton of the English Channel. "As Gough (20) has suggested, when water of high salinity remains long over a shallow bottom, the number of Oceanic species present in this water will decrease, even though the salinity of the water may change very little."

Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.

(1) LAMEERE, A, 1912, *Un siphonophore en Belgique*, Annales de la Société Royale Zoologie de Belgique, t. XLVII, pp. 119-120.

(2) DE BEAUCHAMP, M. 1912, Bulletin de la Société Zoologique de France, t. XXXVII, 4, p. 182.

(3) CAULLERY, M., 1912, Présence de Physalies et de Velelles dans le Pas-de-Calais au début d'avril 1912, ibidem, pp. 180-182.

(4) THÉRY, A., 1887, Note sur une Physalie (*Physalia pelagica*) trouvée à Dunkerque, Bulletin Scientifique de France et de Belgique, t. XVIII, pp. 423-427.

(5) BENNETT, J. A. et VAN OLIVIER, G., 1826, Naamlijst der Wormen in Nederland aanwezig, Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij, XV, 2, p. 90, no 1.

(6) R. T. MAITLAND (1851) (6a) is in error when doubting that JA Bennett and G. van Olivier had observed the Physalie on the shores of the North Sea. "Messrs BENN. V. and OLIV. VERMELDEN mention that the *Holoth. Physalis*, Linn. occurs along the beaches of the North Sea, however, it is only at home in the tropical regions of the great ocean in the tropics thus, and only by storms, but rarely, found slightly further to the north; and they have never been seen, to my knowledge, in the North Sea.

(NB - The description according BENN and v. OLIV. does not match with nature because of its "eenen sikkelvormigen" snout, and a tan or dark green colour is spoken of; rather, it seems almost verbatim from HOUTTUYN (6b), who attributed it to ODHELIUS (6c)."

- (6a) M AITLAND, R. T., 1851, Systematische Beschrijving der Dieren welke in Noord-Nederland of aan deszelfs kusten voorkomen, Leyden, 1 Physalia Pelagica Lam.

- (6b) HOUTTUYN, M., 1826 [1770], Natuurlijke Historie of uitvoerige beschrijving der Dieren, Planten en Mineralen, volgens het Samenstel van den Heer Linnaeus, XIV, pp. 315-318, no 4, pl. CX, fig. 5

- (6c) ODHELIUS, J. L., 1753, Chinensia Lagerströmiana, Linnaei Amoenitates Academicæ, t. IV, pp. 29-30, fig. 6.

But R. T. Maitland was right when, in 1897 (6d), he noted that "this species of tropical seas has been cited in error as indigenous by Bennett and van Olivier."

- (6d) MAITLAND, R. T., 1897, Prodrome de la Faune des Pays Bas et de la Belgique Flamande, p. 54, no 1414&, en note infrapaginale.

(7) Plymouth Marine Fauna, Second Edition, 1931, p. 84.

(8) See equally, RUSSELL, F. S. and KEMP, S., 1932, Pelagic Animals off the South-West Coasts of the British Isles, Nature, London, vol. CXXX, p. 664.

(9) See equally, BERRILL, N. J., 1930, On the Occurrence and Habits of the Siphonophore Stephanomia bijuga (Delle Chiaje), Journal of the Marine Biological Association, Plymouth, N. S., vol. XVI, 3, pp. 753-751, fig. 1.

(10) MOSER, F., 1925, Die Siphonophoren, Deutsche Sudpolar-Expedition, Zoologie, vol. IX, pl. 36.

(11) GOUGH, L. H., 1905. On the distribution and the migration of *Muggiæa atlantica* Cunningham, in the English Channel ..., Publications du circonstances, Copenhagen No. 29, p.7.

(12) BROCH, H., Siphonophora, Die Tierwelt der Nord- und Ost-See, Lief. XIII e., pp. 1-8.

(13) However, species with great motility, independent of current movements, can easily switch from the English Channel into the North Sea, G. GRIMPE (13a) reports about the occurrence of cephalopod mollusk, *Loligo vulgaris* Lamarck, in the North Sea "L. vulgaris typica in the spring for the purpose of spawning migrates through the channel into the North Sea." However, it states that "In some years, the species apparently is not found in the North Sea."

- (13a) GRIMPE, G., 1925, Zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Nordsee, Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Helgoland, vol. SVI, part 3, p. 33.

(14) GILSON, G., 1900, Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique en 1899, Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, T. i, p. 79.

(15) PELSENEER, P. 1914, L'influence des courants dans la dispersion des organismes marins, Annales de la Société royale de Zoologie de Belgique, vol. XLVIII, pp. 14-17, fig. 2.

(16) This same current brought to the English coast, at 52°03 'N and 1°40 'E., the larval Cerianthid *Arachnactis albida* Sars (16a): because, the distribution centre for this species in the Atlantic Ocean is between the Hebrides, Shetland and Faroe, specifically in the areas where our siphonophore was encountered..

- (16a) LELOUP.E. 1929, Sur la présence de *Parachnactis albida* Sars dans le Sud de la mer du Nord, Annales de la Société royale de Zoologie de Belgique, vol. XLVIII, pp. 14-17, fig. 2.

(17) GILSON, G., 1900, Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique, en 1899, Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, T. 1, pp. 61-63.

(18) An example of the colonization of the Belgian coast by organisms hitherto non-existent due to lack of adequate biological medium, is given by the observations made about the pier at Zeebrugge since its construction: it found acclimatised to the Belgian coast *Patella vulgaris* Linnaeus and *Homarus vulgaris* H. Milne Edwards (18b).

- (18a) LAMEERE, A., 1913, La faune du môle de Zeebrugge, Annales de la Société royale de Zoologie, Belgique, vol. XLIX, pp. 259-260.

- (18b) VAN STRAELEN, V., 1922, in ibidem, vol. LIII, p. 18.

(19) BYGRAVE, W., 1911, Report on the Plankton of the English Channel in 1906, Third Report (Southern Area) on Fishery and hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent Waters, 1906-1908, p. 248.

(20) GOUOH, L., 1907, Report on the Plankton of the English Channel in 1904 and 1905, Second Report (Southern Area) on Fishery and hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent Waters, 1904-1905, p. 178.