

---

---

# BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

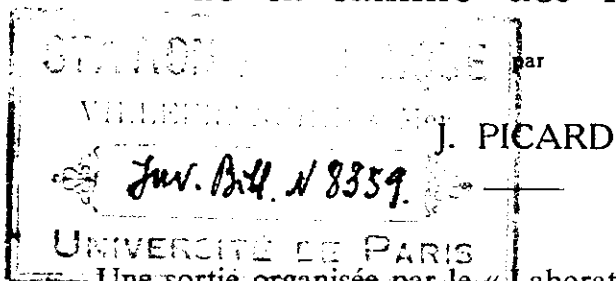
(Fondation ALBERT 1<sup>er</sup>, Prince de Monaco)

N<sup>o</sup> 994. — 1<sup>er</sup> Juin 1951

---

---

## Contribution à l'étude des méduses de la famille des *Moerisiidae*



Une sortie organisée par le « Laboratoire pour l'Étude Biologique de la Camargue et des Étangs Méditerranéens » aboutissait, le 2 septembre 1950, à la récolte, en très grande quantité, d'une méduse appartenant à la famille des *Moerisiidae* dans l'étang de Lavalduc près de Fos-sur-Mer. D'autre part, au mois de décembre de cette même année, M.-L. FAURE recueillait un exemplaire d'une autre méduse de la même famille dans un plancton effectué près de Casablanca. L'étude de ces méduses m'ayant été confiée, ce dont je tiens à remercier ici très vivement les auteurs de ces récoltes, j'ai dû, tout d'abord, procéder à une revision détaillée de l'ensemble des connaissances jusqu'ici acquises sur ce groupe, tout en y incorporant mes propres observations sur sa systématique. C'est alors seulement que j'ai pu passer à l'étude des formes des deux localités mentionnées ci-dessus.

### I. — REVISION SYSTÉMATIQUE DE LA FAMILLE DES *MOERISIIDAE* POCHE 1914.

#### A. — CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA FAMILLE.

Toutes les espèces présentent un cycle avec alternance d'une phase polype et d'une phase méduse. Les bourgeons médusaires se forment suivant un processus caractérisé par la présence d'un « glockenkern ».

Les polypes possèdent des tentacules dont l'endoderme est lacunaire. On observe du périsarc seulement sur l'hydrorhize ou le disque de fixation du polype qui est isolé ou forme des petites colonies.

Les méduses sont libérées à un stade où elles sont identiques aux jeunes méduses *Sarsia* (Fam. *Corynidae*). Leurs tentacules, qui sont

cependant creux, possèdent des ocelles abaxiaux ectodermiques simples sur leur bulbe. Dans l'un des genres, il y a des lithocystes d'origine endodermique entre les tentacules. La cavité stomacale est pourvue de quatre longs diverticules gastriques à l'extrémité distale desquels s'insèrent les canaux radiaires qui sont toujours (sauf cas tératologiques) au nombre de quatre, quel que soit le nombre des tentacules de la méduse adulte. Les gonades se développent à la fois sur la cavité stomacale et sur les diverticules gastriques. Manubrium sans lèvres nettement différenciées.

Le cnidôme renferme des Desmonèmes et des Sténotèles, avec en plus, une autre catégorie, variable suivant les genres, à capsule plus ou moins allongée et pouvant manquer chez les méduses de certaines espèces. Il s'agit donc d'un tricnidôme.

#### B. — CLEF DE DÉTERMINATION DES TROIS GENRES.

1° Pas de lithocyste.

a) Diverticules gastriques des méduses deux fois plus longs que les canaux radiaires. Tentacules des méduses avec des couronnes de nématocystes. Tentacules des polypes sans localisation particulière des nématocystes. Polypes fixés par une hydrorhize : ..... Genre *Halmomises* Von Kennel 1891,

b) Diverticules gastriques des méduses à peu près aussi longs que les canaux radiaires. Tentacules des méduses avec des amas irréguliers de nématocystes. Tentacules des polypes avec une forte capitation terminale et des amas adaxiaux de nématocystes. Polypes fixés par un disque de périsarc : ..... Genre *Odessia* Paspalew 1937.

2° Des lithocystes d'origine endodermique. Diverticules gastriques des méduses quatre à cinq fois plus longs que les canaux radiaires. Tentacules des méduses et des polypes avec des couronnes de nématocystes. Polypes fixés par un ou, le plus souvent, plusieurs disques de périsarc : ..... Genre *Ostroumovia* Hadzi 1928.

#### C. — RAPPORTS DES *Moerisiidae* AVEC LES AUTRES FAMILLES.

La position phylogénique de la famille des *Moerisiidae* semble assez facile à déterminer, alors que son statut systématique reste très difficile à établir.

L'étude de la morphologie permet de situer très exactement les *Moerisiidae* à mi-chemin entre un complexe formé par les *Tubulariidae-Corynidae* d'une part et les *Olindiadidae* d'autre part. Or, les *Tubulariidae-Corynidae* sont des Anthoméduses tandis que les *Olindiadidae*, considérés longtemps comme des Trachyméduses, en ont été séparés en 1938 par KRAMP car le cycle des *Olindiadidae* est très voisin de celui des Anthoméduses et Leptoméduses et, par conséquent, bien différent de celui des Trachyméduses vraies, ce qui n'exclut cependant pas la possibilité d'une ligne phylétique issue des *Tabulariidae-Corynidae* et aboutissant, d'abord à travers les *Moerisiidae*, puis à travers les *Olin-*

*diadidae*, aux Trachyméduses vraies, en admettant même que les deux familles constituant les Trachyméduses vraies soient d'origine monophylétique, ce qui n'est pas prouvé. KRAMP a alors pensé que le mieux était de réunir les *Moerisiidae* et les *Olindiadidae* en un nouveau groupe, les Limnoméduses, ce qui paraît la seule solution acceptable en l'état actuel de nos connaissances, d'autant plus que le genre le plus évolué, semble-t-il, de la famille des *Moerisiidae* a déjà presque entièrement réalisé le type structural des *Olindiadidae*.

Les arguments en faveur d'un rapprochement avec les *Tubulariidae-Corynidae* sont les suivants : les jeunes méduses sont libérées à un stade identique à celui des jeunes méduses du complexe *Tubulariidae-Corynidae* (manubrium simple, quatre tentacules avec nématocystes disposés en amas ou en couronnes) ; une partie des gonades se développe sur le manubrium des méduses adultes ; polypes ayant, chez certaines formes, des capitations terminales de nématocystes ; cnidôme comprenant toujours des Desmonèmes et des Sténotèles.

Les arguments en faveur d'un rapprochement avec les *Olindiadidae* sont les suivants : méduses avec des diverticules gastriques sur lesquels se développent une partie des gonades, ces diverticules gastriques semblant bien être le prélude à la migration centrifuge des gonades observée durant le développement des méduses des *Olindiadidae* ; tendance, chez certains genres, à la formation chez la méduse d'un rebord ombrellaire épaissi dans lequel s'enfonce le canal circulaire ; adjonction de tentacules interradiaires chez la méduse adulte ; disposition en couronnes des nématocystes sur les tentacules des méduses de certaines espèces ; présence de lithocystes d'origine endodermique entre les tentacules des méduses de l'un des genres ; polype avec endoderme lacunaire dans les tentacules.

Restent à examiner les arguments possibles permettant de rapprocher les *Moerisiidae* d'autres familles.

L'adjonction de tentacules interradiaires où la présence de diverticules gastriques s'observe chez certains genres de la famille des *Pandeidae* et de la famille des *Oceaniidae*, mais semble bien être le résultat des tendances de complications évolutives communes à tous les rameaux philétiques issus du complexe *Tubulariidae-Corynidae*. En effet, les *Oceaniidae* présentant ces caractères peuvent être tout de suite écartés car les ocelles, quand ils existent, sont adaxiaux et non plus abaxiaux comme chez les *Corynidae* et les *Moerisiidae*, et parce que les lèvres du manubrium, très développées, se compliquent au point de former de véritables tentacules buccaux ramifiés. Les *Pandeidae* peuvent être écartés pour d'autres raisons, bien que certains genres aient des ocelles ectodermiques abaxiaux ou des lèvres relativement simples au manubrium, caractères hérités à la fois par les *Pandeidae* et les *Moerisiidae* du complexe ancestral commun *Tubulariidae-Corynidae* : en effet les formes les plus évoluées, c'est-à-dire munies de diverticules gastriques (genre *Chromatonema* d'après l'étude publiée en 1936 par RANSON) n'ont déjà plus d'ocelles et possèdent des formations ombrellaires très voisines des cordyles des Leptoméduses inférieures, les li-

thocystes d'origine ectodermique n'apparaissant que chez les *Leptoméduses* dont les gonades n'ont plus de rapport avec la région gastrique. Le passage des Anthoméduses aux Leptoméduses est donc assuré par un processus différent de celui qui opère le passage des Anthoméduses aux *Olindiadidae*. Le cnidôme des *Pandeidae* et des *Oceaniidae* est très différent de celui des *Tubulariidae-Corynidae*, ce dernier étant lui-même très voisin de celui des *Moerisiidae* : l'évolution du cnidôme s'opère par disparition totale des Sténotèles lorsque l'on passe des *Tubulariidae-Corynidae* aux *Pandeidae* et aux *Oceaniidae*, alors que les Sténotèles persistent dans toutes les espèces lorsque l'on passe des *Tubulariidae-Corynidae* aux *Moerisiidae*. Les *Moerisiidae* ne peuvent donc pas être placés au voisinage des *Pandeidae* les plus évolués tels que le genre *Chromatonema*.

En 1940, KRAMP incorpore la famille des *Willsiidae* aux Limnoméduses, mais il convient de formuler un grand doute sur une telle réunion car les espèces de cette famille, profondément modifiées par leur épizooïsme sur des Polychètes sédentaires, possèdent un cnidôme très différent de celui des vraies Limnoméduses et semblent plutôt devoir être rapprochées des *Pandeidae* les plus évolués.

Enfin, il convient de signaler que SCHULZ a décrit en 1950, sous le nom de *Psammohydra nanna*, un polype solitaire et dépourvu de périsarc dont le cnidôme (Desmonèmes, Sténotèles et Atriches), l'allure générale et le mode de reproduction asexuée par strangulation axiale rappelle beaucoup ce que l'on observe chez les *Moerisiidae*. Malheureusement la reproduction sexuée de ce *Psammohydra* est encore inconnue. D'autre part, *Psammohydra* a été découvert dans la Baltique, c'est-à-dire totalement en dehors de l'aire générale de répartition de la famille des *Moerisiidae*.

Quant à « *Moerisia alberti* », décrit sommairement en 1938 par LELOUP de deux lacs d'Afrique tropicale, il s'agit très probablement de la phase polype du genre *Limnocnida*.

Il reste encore un point à préciser. En 1938, KRAMP range le genre *Ostroumovia* dans les *Olindiadidae*, et non dans les *Moerisiidae*, en se basant sur la présence, chez *Ostroumovia*, de lithocystes d'origine endodermique identiques à ceux des *Olindiadidae*, alors que les autres *Moerisiidae* n'ont pas de lithocystes. Dans la présente étude, je considère au contraire le genre *Ostroumovia* comme étant beaucoup plus voisin des genres *Halmomises* et *Odessia* (famille des *Moerisiidae*). Voici les raisons qui m'ont amené à adopter ce point de vue : chez *Ostroumovia*, les méduses ont des diverticules gastriques, les gonades se développent à la fois sur la cavité stomacale et sur ces diverticules gastriques, l'épaississement du bord ombrelaire entraînant l'immersion du canal radiaire et l'étirement des bulbes tentaculaires se rencontre aussi chez les *Moerisiidae* du genre *Odessia*, les ocelles abaxiaux des bulbes tentaculaires sont présents chez tous les *Moerisiidae* alors qu'ils n'existent pas chez les *Olindiadidae* ; enfin, la fixation du polype d'*Ostroumovia* par disques de périsarc se retrouve également dans le genre *Odessia*. En résumé, le genre *Ostroumovia* semble bien être le plus évolué

des *Moerisiidae* dont il a tous les caractères principaux avec, en plus, des lithocystes dont l'existence concrétise simplement la tendance évolutive vers les *Olindiadidae*.

D. — ÉTUDE DÉTAILLÉE DES GENRES.

GENRE *HALMOMISES* Von Kennel 1891.

= *Moerisia* Boulenger 1908.

= *Caspionema* Derzhavin 1912.

Diagnose : méduse avec nématocystes disposés en couronnes régulières sur les tentacules, bulbes tentaculaires normaux portant chacun un ocelle abaxial, absence de lithocystes, diverticules gastriques deux fois plus longs que les canaux radiaires, gonades encerclant la base du manubrium et se poursuivant sans interruption sur les diverticules gastriques (non vérifié chez *H. lacustris*) ;

polype avec tentacules sans amas particulièrement apparent de nématocystes, tentacules en nombre variable tendant à se grouper sur la moitié supérieure du polype, fixation par une hydrorhize plus ou moins ramifiée et recouverte d'une fine pellicule de périscarc, reproduction asexuée par bourgeonnement latéral et par strangulation axiale (polype de *H. lacustris* inconnu) ;

cnidôme des méduses avec des Desmonèmes dans les tentacules et les bulbes tentaculaires, des Sténotèles dans les tentacules, les bulbes tentaculaires et le manubrium, de rares Atriches dans les tentacules et dans les bulbes tentaculaires ; polypes avec des Desmonèmes surtout dans les tentacules, des Sténotèles dans les tentacules, dans la paroi du corps et en particulier dans l'hypostome, de rares Atriches dans les tentacules ; ce tricinidôme, étudié seulement chez *H. lyonsi*, comprend donc des Desmonèmes, des Sténotèles et des Atriches.

Ce genre comprend au moins trois espèces :

*H. lacustris* Von Kennel 1891. Antilles : Mayaro Point, lagune de la côte orientale de l'île Trinidad. Bien qu'insuffisamment décrite, cette méduse doit être placée dans ce genre d'après la structure de ses tentacules et la longueur de ses diverticules gastriques. Elle est caractérisée par ses ocelles brun-noir plus clairs au centre, par la forte ondulation des gonades développées sur les diverticules gastriques (♀ observées) et par sa très petite taille (2 à 2,5 mm.) ; elle a de 16 à 18 tentacules.

*H. pallasi* (Derzhavin) 1912. Côtes de la mer Caspienne nord-occidentale : baie d'Astrakan, embouchure du Terek, île Tshernj. La méduse, qui mesure 3 à 3,5 mm., possède au plus 32 tentacules à l'état adulte, mais toujours plus de 4 ; sexes non précisés ; ocelles carminés. Le polype, qui mesure 1 à 7 mm., n'est généralement pas colonial et possède 10 à 15 tentacules disposés sans ordre ; on connaît des polypes libres bipolaires.

*H. lyonsi* (Boulenger) 1908. Egypte : lac Qurun (lac Moeris des Anciens). La méduse mesure environ 4,5 mm., elle possède généralement

4 tentacules seulement à maturité bien que l'on trouve des exemplaires ayant jusqu'à 22 tentacules, ses ocelles sont carminés, les nombreux exemplaires observés sont tous du sexe ♂. Le polype mesure environ 2 mm., est plus ou moins colonial et n'a que peu de tentacules (de 4 à 8).

D'après la conformation des gonades matures, c'est encore dans ce genre que doit très probablement prendre place l'espèce signalée par KRAMP en 1938 (mais non décrite) provenant du delta du Gange.

Toutes ces espèces vivent dans des eaux plus ou moins dessalées.

GENRE *ODESSIA* Paspalew 1937.

= *Thaumantias* Ostroumoff 1896 (nec *Thaumantias* Eschscholtz 1829, Leptoméduses).

= *Pontia* Paspalew 1936 (pré-occupé par *Pontia* Fabricius 1809, Lépidoptères).

Diagnose : méduse avec nématocystes des tentacules groupés en petits amas irréguliers, bulbes tentaculaires légèrement étirés adaxialement, un ocelle carminé abaxial sur chaque bulbe tentaculaire, absence de lithocystes, diverticules gastriques sensiblement aussi longs que les canaux radiaires, gonades à la fois sur les faces de la cavité stomacale et sur les diverticules gastriques, les gonades développées sur ces différentes régions en continuité chez les stades immatures et isolées chez les stades matures ;

polype avec les tentacules munis d'une forte capitation terminale et de nombreux amas adaxiaux de nématocystes, tentacules nombreux et plus ou moins groupés sur la moitié supérieure du polype qui mesure environ 1,5 mm., fixation par un unique disque de périsarc rempli par les tissus du polype, reproduction asexuée par bourgeons latéraux qui se développent durant un certain temps sur le polype initial ;

cnidôme des méduses avec des Desmonèmes dans les tentacules et aussi dans l'exombrelle des jeunes, des Sténotèles dans les tentacules, les bulbes tentaculaires et le manubrium ; cnidôme des polypes avec des Desmonèmes très abondants dans les tentacules et dispersés dans le corps, des Sténotèles dans les tentacules et quelques-uns dispersés dans le corps ; des Eurytèles microbasiques dispersés dans tout le corps et particulièrement abondants dans l'hypostome ; donc un tricnidôme composé de Desmonèmes, de Sténotèles et d'Eurytèles microbasiques.

Une seule espèce, *Odessia maeotica* (Ostroumoff) 1896, dont voici les variations et la répartition :

Forme *maeotica* (Ostroumoff) 1896 typique. Caractérisée par la grande taille atteinte par les adultes (jusqu'à 18 mm.) qui ont 32 tentacules ; reproduction normale. Polype inconnu. Mer d'Azov.

Forme *ostroumowi* (Paspalew) 1936. Diffère de la précédente par sa taille constamment plus faible (5-6 mm.). Polype décrit en 1936 par PASPALEW. « Limanen » de Burgas, Varna et Odessa sur les côtes de la mer Noire.

Forme *gallica* (Hartlaub) 1917. A peu près de la même taille que la précédente (5 à 8 mm.), les adultes ont généralement 32 tentacules.

très rarement moins et assez souvent davantage ; les œufs, peu nombreux au même moment, se développant jusqu'à la planula en restant fixés à l'extérieur des gonades. Le polype sera décrit dans la dernière partie de ce travail. Littoral français de la Méditerranée : étangs littoraux de Sète et aussi de Lavalduc près de Fos-sur-Mer.

Forme *marina* nov. Taille des adultes assez faible (4 à 6 mm.), avec le plus souvent moins de 32 tentacules, rarement plus ; reproduction normale. C'est la seule forme qui vive dans des eaux marines de salinité normale et non dans des eaux dessalées. Le polype est inconnu. Casablanca, Naples et Trieste.

GENRE *OSTROUMOVIA* Hadzi 1928.

= *Blackfordia* Thiel 1935 (nec *Blackfordia* Mayer 1910, Leptoméduses).

Diagnose : méduse avec nématocystes disposés en couronnes régulières sur les tentacules, bulbes tentaculaires fortement étirés adaxialement (d'où la confusion de THIEL qui attribue cette méduse au genre *Blackfordia*), un ocelle abaxial carminé sur chaque bulbe tentaculaire (cet ocelle disparaît après un temps plus ou moins long dans les liquides conservateurs pour toutes les espèces de cette famille, ce qui explique que THIEL ne l'ait pas observé), un lithocyste d'origine endodermique et contenant une seule concrétion entre chaque bulbe tentaculaire (les lithocystes des *Blackfordia* contiennent au moins deux concrétions), diverticules gastriques quatre ou cinq fois plus longs que les canaux radiaires, gonades disposées sur les faces de la cavité stomacale et se poursuivant sur les diverticules gastriques bien que les gonades développées sur ces diverses régions soient isolées chez les stades matures, extrémité distale du manubrium sans véritables lèvres et avec un bourrelet seulement un peu dilaté aux angles (donc bien distincte de celle des *Blackfordia* qui ont de véritables lèvres bien développées, ce que ne semble pas avoir observé THIEL) ;

polypes avec les tentacules munis de couronnes de nématocystes sur toute leur longueur, tentacules assez nombreux (jusqu'à 12) et épars sur le corps, fixation par un ou généralement plusieurs disques de périsarc emplis par les tissus du polype qui est d'une relativement grande taille (jusqu'à 44 mm.), reproduction asexuée par bourgeons latéraux qui s'isolent rapidement ; on connaît des polypes libres bipolaires ;

cnidôme très sommairement étudié en 1925 par PALTCHIKOWA-OSTROUMOWA, les descriptions comme les dessins ne permettant pas une détermination définitive de toutes les catégories de nématocystes ; on peut cependant reconnaître avec certitude des Desmonèmes et des Sténotèles. Il est également impossible de préciser la répartition des diverses catégories de nématocystes sur les différentes parties de la méduse et du polype.

Une seule espèce, *Ostroumovia inkermanica* (Paltchikowa-Ostroumowa) 1925, dont les méduses adultes, qui mesurent de 6 à 13 mm., peuvent avoir jusqu'à 36 tentacules. C'est une espèce des eaux dessalées

du littoral de la mer Noire : embouchure du Tschornaja Retschka qui parcourt la vallée d'Inkerman et se jette au fond de la baie de Sébastopol, « limanen » de Varna et de Burgas.

## II. — BIOGÉOGRAPHIE DES *MOERISIIDAE*.

Lorsque l'on considère la répartition générale des *Moerisiidae*, on est tout d'abord frappé par une particularité : cette répartition est tout entière incluse dans le périmètre occupé par l'ancienne mer Mésogéenne qui subsista dans ses grandes lignes jusqu'à l'ère tertiaire : Antilles, bassin de la Méditerranée au sens large (c'est-à-dire en y incluant la mer Noire, la mer Caspienne et le lac Qurun), et enfin le delta du Gange qui correspondait précisément à l'un des débouchés orientaux de cette mer Mésogéenne dans l'océan Indien. Une telle ancienneté de la répartition de ces méduses n'a rien de surprenant si l'on veut bien se rappeler qu'il s'agit là d'une famille présentant des caractères relativement primitifs et qui peut, d'autre part, être considérée comme la souche des *Olindiadidae*. En 1908, BOULENGER avait déjà envisagé cette éventualité pour *H. lyonsi*.

Si le genre *Ostroumovia* se prête assez peu, en raison de son endémisme sur le littoral de la mer Noire, à des considérations paléozoo-géographiques, ce qui est d'ailleurs regrettable puisqu'il s'agit là des *Moerisiidae* les plus proches des *Olindiadidae*, il n'en est pas de même des deux autres genres *Halmomises* et *Odessia*.

Il convient tout d'abord de remarquer que les *Halmomises* ne semblent plus avoir de représentants marins actuellement et que toutes les formes que ce genre renferme, suffisamment différenciées les unes des autres pour pouvoir être considérées comme autant d'espèces bien distinctes, peuplent des régions présentement tout à fait isolées les unes des autres : Antilles, mer Caspienne, lac Qurun et delta du Gange. Or les eaux du lac Qurun, et pratiquement aussi celles de la mer Caspienne se sont trouvées séparées du reste du bassin méditerranéen à partir de la fin de l'Oligocène, ce qui situerait approximativement dans le temps les dernières limites au delà desquelles la dispersion de ce genre n'a plus été possible, d'autant plus que c'est également vers la même époque que la vallée du Gange a cessé d'être un débouché oriental de la mer Mésogéenne. La différenciation spécifique poussée des diverses populations d'*Halmomises* est certainement en rapport avec les vicissitudes qu'elles ont subies pour subsister jusqu'à nos jours là où elles se sont trouvées isolées.

Tout au contraire, le genre *Odessia* comprend des formes si voisines les unes des autres que l'on ne peut leur accorder le statut spécifique. L'une de ces formes vit actuellement dans les eaux marines de la Méditerranée d'où elle déborde même jusque sur la côte atlantique du Maroc, et il n'y a pratiquement aucune discontinuité entre les aires géographiques des diverses formes d'*Odessia* : il semble donc que l'on soit ici en présence d'une dispersion relativement très récente. L'étang de Lavalduc est complètement isolé actuellement de la mer, mais ce n'est que depuis





Répartition géographique de la famille des *Moerisiidae*.

le début des temps historiques. Si l'on considère les *Odessia*, forme *marina*, on s'aperçoit qu'elles sont toujours peu fréquentes et relativement chétives alors que les *Odessia* des eaux dessalées sont toujours très abondantes dans leurs stations et très luxuriantes : dès lors, on peut penser que la forme *marina*, qui serait ainsi à l'origine des *Odessia* des eaux dessalées, se trouve actuellement mal adaptée pour subsister dans le milieu marin et que nous assistons à son déclin. Les *Odessia* des eaux dessalées qui auraient trouvé de meilleures possibilités de subsister subiraient alors un début de différenciations dans les diverses stations qui auraient été ainsi peuplées à partir d'*Odessia* marines émigrées en eau dessalée.

La forme *marina* pourrait d'autre part elle-même dériver des *Halmomises* largement répandus à l'ère tertiaire et dont elle aurait été la descendante dans la Méditerranée proprement dite en subissant les modifications qui auraient abouti au genre *Odessia*.

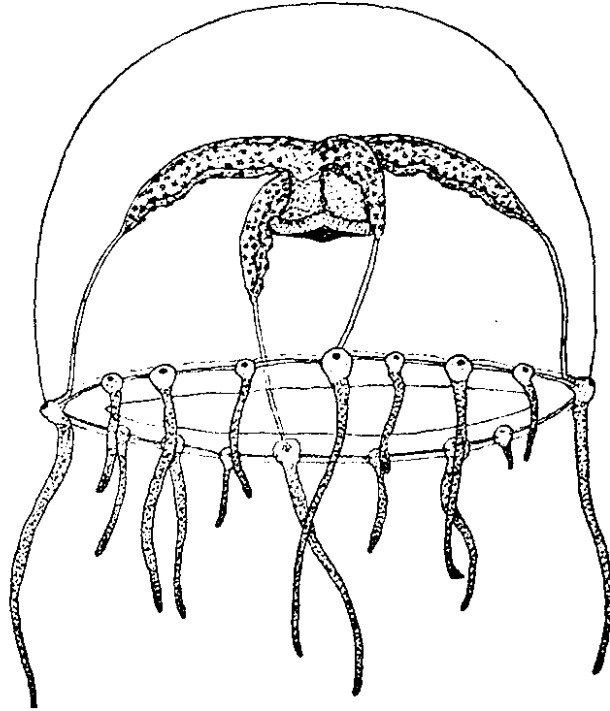
En résumé, restriction faite du genre *Ostroumovia*, on peut donc envisager l'évolution des *Moerisiidae* dans le temps comme ayant eu pour causes d'une part la situation de « reliques tertiaires » d'un certain nombre de peuplements, et d'autre part, une désadaptation quasi contemporaine au milieu marin des descendants de cette famille ayant subsisté jusqu'à nos jours en Méditerranée.

### III. — *ODESSIA MAEOTICA* (OSTROUMOFF) FORME *MARINA* NOV.

Le 10 décembre 1950, M.-L. FAURE récoltait à Dar Bouaza, près de Casablanca, dans un plancton de surface au dessus de fonds de 30 m., dans une eau dont la salinité totale était approximativement de 36 ‰

et la température de 16° 7, une méduse qu'elle eut l'amabilité de m'envoyer pour étude.

Il s'agit d'une *Odessia* mesurant environ 5 mm. de diamètre, munie de 16 tentacules, et présentant des gonades femelles presque parvenues à maturité. Le manubrium était fortement distendu par un gros Copépode que la méduse avait ingéré. Lorsque cet exemplaire me parvint, les ocelles commençaient à se décolorer sous l'action du liquide conser-



*ODESSIA MAEOTICA* (OSTROUMOFF) FORME *MARINA* NOV.  
Exemplaire récolté à Casablanca.

vateur, de telle sorte que ceux-ci étaient devenus très pâles et avec un centre plus clair.

Je ne donnerai pas ici une description morphologique de cette méduse, les principaux caractères ayant déjà été mentionnés lors de l'étude détaillée des genres et l'exemplaire de Casablanca étant figuré. J'insisterai seulement sur quelques points de détail.

Chacun des amas de nématocystes qui recouvrent les tentacules est formé de 1 à 3 Sténotèles entourés de nombreux Desmonèmes.

De même que chez la forme *gallica*, l'ensemble formé par les diverticules gastriques recouverts par les gonades est relativement peu proéminent à son extrémité distale chez le sexe femelle de la forme *marina*, sexe auquel appartient la méduse de Casablanca.

Des exemplaires référables à cette même forme *marina* ont été signalés en 1910 par MAYER de Naples (six individus capturés par LO BIANCO), et aussi par NEPPI et STIASNY, en 1913, de Trieste (plusieurs individus récoltés) sous le nom erroné de « *Thaumantias hemispherica* » ;

les méduses récoltées à Naples et à Trieste ayant fait l'objet de figures leur attribution à la forme *marina* peut ainsi être précisée.

IV. — *ODESSIA MAEOTICA* (OSTROUMOFF)  
FORME *GALLICA* (HARTLAUB).

Au cours d'une sortie effectuée le 2 octobre 1950 à l'étang de Lavalduc près de Fos-sur-Mer, les chercheurs des « Laboratoires pour l'Etude Biologique de la Camargue et des Etangs Méditerranéens » récoltaient en très grande abondance une méduse que je devais rapporter, après étude, à la famille des *Moerisiidae*. Cette méduse est tellement abondante dans cet étang que, le 11 octobre, au moyen d'un masque vitré, je pouvais évaluer sa densité à une moyenne de 15 exemplaires par mètre cube d'eau. L'étang de Lavalduc, actuellement isolé de la mer (cet isolement étant intervenu depuis le début des temps historiques), est saumâtre et sa salinité totale est de l'ordre de 6 à 13‰, suivant les endroits ; on sait d'autre part que cet étang a subi de très fortes variations de salinité et d'étendue à l'époque contemporaine.

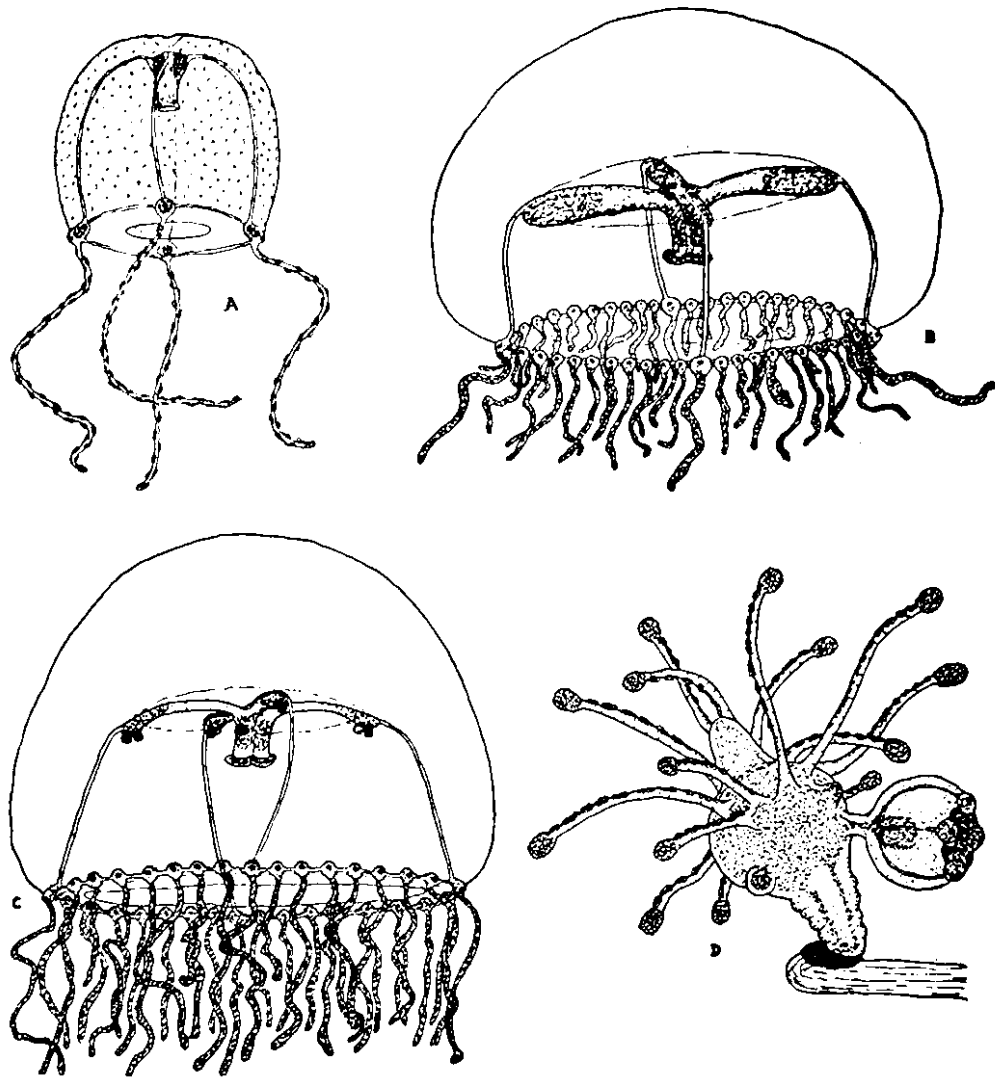
Pour la détermination et les principaux caractères de cette méduse, il suffit de se reporter à l'étude détaillée des genres donnée ci-dessus et aux figures accompagnant ce travail : je préciserai seulement ici un certain nombre de points, tant en ce qui concerne la biologie qu'en ce qui concerne la morphologie, qui, je crois, méritent d'être développés.

Ayant réuni des méduses adultes des deux sexes dans un cristalliseur rempli avec de l'eau de l'étang de Lavalduc et contenant des touffes de la Rhodophycée filamenteuse qui y est très abondante, j'observai bientôt la présence de polypes qui, à leur tour, bourgeonnèrent de jeunes méduses, la libération de jeunes méduses s'effectuant encore en février 1951 dans ce cristalliseur peuplé en octobre 1950, maintenu à une température relativement constante, et pour lequel les seules précautions prises consistèrent à assurer l'aération au moyen d'un diffuseur et à pallier à l'évaporation en ajoutant de temps à autre un peu d'eau distillée pour maintenir à un point sensiblement constant le niveau et la salinité de l'eau.

L'étude détaillée de la méduse me permit alors d'identifier cette forme à la *Moerisia gallica* figurée et décrite en 1914 et 1917 par HARTLAUB d'après des exemplaires de Sète que DE SELYS — LONGCHAMPS lui avait envoyé sans préciser le biotope où ils avaient été récoltés.

La nourriture de la méduse et du polype consiste surtout en une espèce d'Ostracode particulièrement abondante dans cet étang, ainsi qu'en Copépodes.

Le comportement de la méduse peut être résumé ainsi : par moment elle progresse par de vigoureuses contractions de l'ombrelle, les tentacules étant contractés au maximum ; par contre, à d'autres moments, elle se laisse flotter, l'ombrelle et les tentacules (qui peuvent s'étirer au point d'être cinq fois plus longs que la hauteur de l'ombrelle) en complète extension, et il s'agit là précisément de la période pendant laquelle la méduse capture ses proies au moyen de ses tentacules. Dans



*ODESSIA MAEOTICA* (OSTROUMOFF) FORME *GALLICA* (HARTLAUB).

Étang de Lavalduc.

- A. — Jeune méduse aussitôt après sa libération.
- B. — Méduse mâle adulte.
- C. — Méduse femelle adulte avec incubation sur les gonades.
- D. — Polype développant un bourgeon médusaire.

NOTA : seules les fig. B et C sont à la même échelle.

la journée, elle descend le plus souvent vers le fond et peut se poser, les tentacules étant orientés vers le support.

Suivant que l'ombrelle est plus ou moins contractée, ses proportions changent (en particulier la hauteur et le diamètre subissent de fortes variations). Mais comme le diamètre augmente au détriment de la hauteur, ou l'inverse, il n'y a guère que la somme de la hauteur et du diamètre qui soit à peu près constante, ce qui démontre l'imprécision des mesures ordinairement employées pour évaluer la taille des méduses

de cette famille, d'autant plus que la mort les saisit à des degrés de contraction très variables, même après anesthésie.

L'augmentation du nombre des tentacules se fait par interposition d'un nouveau tentacule entre deux tentacules préexistants : on obtient des méduses ayant successivement 4 — 8 — 16 — 32 tentacules. Chaque forme de *Moerisiidae* possède une sorte de plafond au-dessus duquel il ne se produit plus que des interpositions peu nombreuses et irrégulières ; le plafond de la forme *gallica* se situe à 32 tentacules car je n'ai pu observer qu'un seul adulte (de sexe mâle) avec 16 tentacules alors qu'un assez grand nombre d'adultes présentent au contraire des tentacules surnuméraires, tandis que le plafond de la forme *marina* se situe à 16 tentacules (chez *H. lyonsi*, le plafond se trouve établi dès le stade à 4 tentacules).

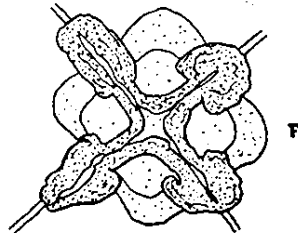
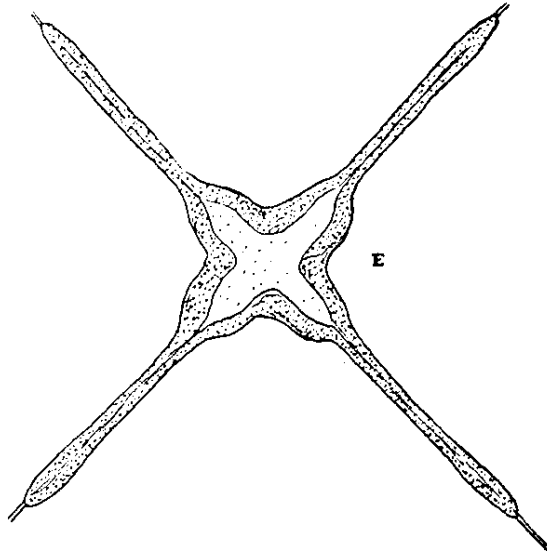
J'ai pu suivre le développement des diverticules gastriques sur une série composée des divers stades de développement de la méduse. Ces diverticules gastriques s'ébauchent à partir des parois de la cavité stomacale, ce qui a pour résultat d'écarter périphériquement et progressivement les canaux radiaires proprement dits de l'axe de la méduse au fur et à mesure de l'allongement des diverticules gastriques ; ce processus semble également en rapport avec la croissance légèrement plus rapide de l'ombrelle en largeur qu'en hauteur. Dans certains cas tératologiques, l'allongement des diverticules gastriques est inhibé pour une cause inconnue et ceux-ci forment des masses épaisses et contournées aux quatre angles supérieurs de la poche stomacale. Il est donc incontestable que les diverticules gastriques sont des formations directement issues des parois de la cavité stomacale et non pas des épaisissements des canaux radiaires.

Les nématocystes Sténotèles, qui forment un cercle à peu près continu à l'extrémité distale du manubrium de la jeune méduse, sont disposés en 8 amas doubles dans le bourrelet buccal des méduses adultes : un amas double à chacun des quatre angles et un amas double au milieu de chacune des quatre faces.

Les jeunes méduses, libérées à une taille à peine supérieure au millimètre, sont hyalines à l'exception de l'endoderme de la base du manubrium et des bulbes tentaculaires qui est légèrement orangé ; les ocelles sont carmin sombre. Bien que la majeure partie des tissus de la méduse adulte restent hyalins, l'endoderme des bulbes tentaculaires, du manubrium (en particulier la projection des faces de celui-ci sur la sousombrelle) et des diverticules gastriques est légèrement teinté d'un brun orangé ou tirant sur le chocolat suivant les individus ; les ocelles sont d'une nuance carminée qui tend vers le vermillon. Le polype, dont l'hypostome est très protractile, est d'une coloration rosée uniforme.

En 1936, PASPALLEW précise qu'il se trouve dans l'impossibilité de déterminer avec certitude le sexe des *Odessia* de la Mer Noire : il n'en est pas de même ici, car la forme générale de l'ensemble constitué par chaque diverticule gastrique et les gonades qui s'y développent est très différente dans les deux sexes. En effet, les diverticules gastriques et leurs gonades sont renflés distalement et plus ou moins proéminents

dans la cavité sousombrelle chez les mâles, alors qu'ils se terminent en s'amincissant beaucoup plus graduellement chez les femelles. De plus, il se produit chez ces dernières une incubation sur la face externe



*ODESSIA MAEOTICA* (OSTROUMOFF) FORME *GALLICA* (HARTLAUB).

Étang de Lavalduc.

- E. — Diverticules gastriques normalement développés à partir de la paroi de la cavité stomacale.
- F. — Diverticules gastriques tératologiques, le développement en longueur s'étant trouvé inhibé ; les parois du manubrium très contracté sont visibles en dessous.

des gonades développées sur les parois de la cavité stomacale aussi bien que sur les diverticules gastriques : l'œuf, après effraction de l'ectoderme recouvrant les gonades, reste fixé à l'extérieur de celles-ci et s'y développe jusqu'au stade planula sans que j'ai encore pu, malgré de nombreux examens de coupes, préciser la nature de cette fixation ; la planula jouit d'une polarité bien définie et est fixée par le pôle aboral, et elle présente avant sa libération une légère concavité intéressant à la fois l'ectoderme et l'endoderme du pôle oral ; dans la mesure où les coupes examinées jusqu'ici permettent de se faire une opinion, l'endoderme

semble tirer son origine de l'ectoderme du pôle aboral ; cette étude embryologique sera poursuivie et fera l'objet d'un travail ultérieur. Notons qu'il n'y a toujours qu'un petit nombre d'embryons en cours de développement sur la gonade simultanément, et que ces embryons peuvent se trouver à des stades différents de leur développement ; d'autre part les gonades qui se développent dans les parois de la cavité stomacale deviennent fonctionnelles avant celles qui se développent sur les diverticules gastriques, mais s'épuisent avant ces dernières. Un pareil mode d'incubation n'a jamais encore été signalé chez les *Moerisiidae*, et pourtant il n'aurait pas pu passer inaperçu des auteurs qui ont réalisé l'élevage d'autres *Moerisiidae* s'il avait existé ; on connaît cependant un mode d'incubation identique chez les *Margelopsiidae* (*Margelopsis haeckelii* Hartlaub), encore plus poussé puisque ce sont de véritables polypes munis de nombreux tentacules et d'un orifice buccal qui sont libérés, et chez les *Oceaniidae* (*Bougainvillia superciliaris*, *Cytæis*).

On observe parfois, chez le polype des cas de tératologie tentaculaire : développement, vers le milieu d'un tentacule, d'une capitation de nématocystes en tout point semblable à celle qui termine le tentacule.

J'ai pu observer, simultanément dans le même cristalliseur, des polypes en cours de bourgeonnement de nouveaux polypes et d'autres en cours de bourgeonnement médusaire ; cependant un même polype ne porte jamais à la fois des bourgeons de polypes et des bourgeons médusaires.

La multiplication asexuée par bourgeonnement de nouveaux polypes sur un polype initial est avant tout caractérisée par sa lenteur (il a fallu, lors d'un bourgeonnement surveillé chaque jour, approximativement deux semaines pour que le nouveau polype s'individualise) et aussi par le fait que le nouveau polype reste attaché un temps variable, mais toujours assez long, sur le polype initial, ce qui donne à l'ensemble l'apparence d'une petite colonie. Ce n'est guère que vers le douzième jour après l'apparition sur le corps du polype initial d'un renflement bien délimité que l'on peut observer l'apparition du premier tentacule du nouveau polype, les autres se développant par la suite avant que le nouveau polype ne soit isolé. Des expériences seront nécessaires pour préciser si ce processus de bourgeonnement n'est pas hâté dans certaines circonstances. Quoi qu'il en soit, ce processus de multiplication asexué est identique dans ses grandes lignes à celui observé en 1936 par PASPALEW sur les polypes des *Odessia* de la Mer Noire ; par contre, l'isolement des bourgeons semble se produire régulièrement à un stade beaucoup précoce chez les autres espèces de *Moerisiidae* sur le polype desquels un mode de bourgeonnement similaire a été observé.

J'ai pu observer, en élevage, de nombreux cas de bourgeonnement médusaire par les polypes. Dans les premiers temps de cet élevage, ce bourgeonnement était rapide (jusqu'à trois méduses libérées en 24 h. par un même polype), mais devait se ralentir très fortement par la suite. Voici quelques observations tirées de l'examen de l'un de ces cas de bourgeonnement médusaire. La jeune méduse, en se formant, croît en étirant la fine cuticule qui recouvrait le bourgeon. Quelques heures

avant la libération, cette cuticule se déchire irrégulièrement vers la région où se trouvent les bulbes tentaculaires et les tentacules s'étendent au dehors. Puis, à la suite de vigoureuses pulsations, la jeune méduse se détache et la cuticule irrégulièrement déchirée (cette cuticule est extrêmement mince, transparente, et conserve dans ses plis quelques-uns des nématocystes Desmonèmes de l'exombrelle de la jeune méduse) persiste quelque temps attachée sur le corps du polype là où s'est développé la jeune méduse. Cette dernière présentait déjà des pulsations de l'ombrelle avant que la cuticule se soit déchirée, et c'est là, d'ailleurs, la cause de la déchirure car ces premières pulsations correspondent à une augmentation en volume de la méduse qui, bien que parfaitement différenciée, se trouvait ramassée sous un plus faible volume et, par suite, moins translucide. La libération des jeunes méduses s'effectue aussi bien de jour que de nuit.

(Station Marine d'Endoume).

Faculté des Sciences de Marseille.

---

### ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES.

---

Tous les ouvrages consultés ne sont pas mentionnés ici, mais seulement ceux qui sont cités dans le texte du présent travail.

- BOULENGER (1908). — *Quarter. Journ. Micros. Sci.*, V. 52, p. 357.  
DERZHAVIN (1912). — *Zool. Anz.*, V. 39, p. 390.  
HADZI (1928). — *Acad. Sci. et Arts. slaves du sud de Zagreb*, I, 22, (separatum consulté).  
HARTLAUB (1914). — *Nordisches Plankton*, V. 1 (3), p. 247.  
HARTLAUB (1917). — *Nordisches Plankton*, V. 1 (4), p. 417.  
VON KENNEL (1891). — *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, Ser. 6, V. 8, p. 259.  
KRAMP (1938). — *Zool. Anz.*, V. 122, p. 103.  
KRAMP (1940). — *Vidensk. Medd. Dansk. naturh. Foren.*, V. 103, p. 503.  
LELOUP (1938). — *Explor. Parc Nat. Albert*, Fasc. 4, p. 2.  
MAYER (1910). — *Medusae of the World*, V. 1, p. 200.  
NEPPI et STIASNY (1913). — *Arb. Zool. Inst. Wien.*, V. 20, separatum, p. 36.  
OSTROUMOFF (1896). — *Bull. Acad. Imp. Sci. St Petersburg*, V. 4, p. 401.  
PALTSCHIKOWA-OSTROUMOWA (1925). — *Zool. Anz.*, V. 62, p. 273.  
PASPALEW (1936). — *Zool. Anz.*, V. 115, p. 311.  
PASPALEW (1936). — *Zool. Anz.*, V. 118, p. 112.  
RANSON (1936). — *Résult. Camp. Sci. Prince de Monaco*, V. 92, p. 102.  
SCHULZ (1950). — *Kieler Meeresforschungen*, V. 7, p. 122.  
THIEL (1935). — *Zool. Anz.*, V. 111, p. 161.