

SUR LE GENRE *HALIGNEMIA* BOWERBANK,

PAR

ÉMILE TOPSENT,

Chargé de cours à l'École de médecine de Rennes.

1. *HALIGNEMIA* *PATERA* Bowerbank.

Des Éponges trouvées dans les mers d'Europe, celle que Bowerbank a appelée *Halicnemia patera*, et qui peut passer pour l'une des plus singulières, est sans contredit l'une des moins bien connues.

Si elle est citée à plusieurs reprises dans les ouvrages de spongiologie, c'est presque uniquement à propos de doutes élevés au sujet de la valeur ou des affinités du genre *Halicnemia*. Seul, Carter a découvert une ressemblance entre elle et *Hymenophora verticillata*, mais sans y attacher sans doute beaucoup d'importance, puisque, après avoir établi entre ces deux espèces (3, p. 323) une comparaison très juste, dont je compte maintenant tirer parti, il rapprocha plus tard (4) *Halicnemia patera* de *Xenospongia patelliformis* sans se soucier davantage de *Hymenophora verticillata*. Cette inconséquence provient probablement de ce qu'il se laissa dérouter par les remarquables caractères extérieurs de tous les spécimens d'*Halicnemia* recueillis jusqu'alors. Quant aux hésitations des autres auteurs, elles reconnaissent peut-être la même cause, mais il semble qu'elles soient dues aussi à la façon dont Bowerbank décrivit son *Halicnemia patera*.

Cette description est, en effet, défectueuse à tous égards.

D'abord (mais ceci ne saurait être un reproche à l'adresse de l'auteur, mal servi par le hasard), elle ne s'applique qu'à l'une des formes que l'Éponge est capable de revêtir, à sa forme en disque mince concavo-convexe, celle qui dans certains esprits a éveillé l'idée d'une similitude avec les *Trichostemma*.

En second lieu, elle ne fournit pas d'indications suffisamment précises sur les éléments de la spiculation. Des trois sortes de spicules présents, une seule a été figurée; une autre a été mentionnée d'une façon incomplète, qui la rend méconnaissable. Aucun renseignement sur les dimensions relatives de ces divers éléments. Aucune allusion à quelque autre Éponge qui posséderait des organites semblables.

pp 235 - 251 (1897)

Et puis, le dessin (1, vol. I, fig. 364) d'un fragment de coupe de *Halicnemia* montre des corps oblongs sur la nature desquels, Bowerbank se bornant à quelques mots vagues (1), les zoologistes risquaient fort de s'égarer, à l'exemple de Gray.

Il semble, de plus, que l'auteur se soit mépris dans l'orientation des spécimens cupuliformes qu'il a eu à examiner, considérant comme face supérieure du corps celle qui, en réalité, doit reposer sur le sol.

Enfin, il est impossible de prendre au sérieux l'hypothèse d'une tendance naturelle de l'Éponge à se mouvoir d'elle-même.

Tant d'imperfections expliquent que *Halicnemia patera* soit restée une espèce presque énigmatique, dont personne n'a marqué la position naturelle et dont Carter seul a soupçonné la parenté.

En 1867, J.-E. Gray (5, p. 347), établissant un ordre des *Arenospongia*, compare *Halicnemia patera* à *Xenospongia patelliformis*, mais sans trouver entre elles plus qu'une vague conformité extérieure. Pour lui, les corps oblongs, tuberculeux, que représente la figure 364 du volume premier de la Monographie de Bowerbank, semblent être des ovisacs.

En 1875, H. J. Carter range *Halicnemia patera* (2, p. 198) dans son groupe des *Donatina* et ajoute à son propos les lignes suivantes : « The spicules of *Hymenaphia verticillata* especially that from which is inflated in the centre, at present thus far find their analogue alone in *Halicnemia patera* ».

En 1876, le même auteur, serrant de plus près la comparaison (3, p. 323), constate que, dans son ensemble, la spiculation de *Halicnemia patera* se rapproche davantage de celle de *Hymenaphia verticillata* que de toute autre Éponge. Il ajoute : « ...and the former I have thought best for the present to place among the *Suberitida*. Perhaps *Halicnemia patera* and its like may have to come there also ».

En 1877, E. von Marenzeller (7, p. 15) fait tomber le genre *Trichostemma* Sars en synonymie de *Halicnemia* Bowerbank, et admet même comme vraisemblable l'identité de *Trichostemma hemisphaericum* Sars (1872) et de *Halicnemia patera* Bowerbank (1864).

En 1882, Carter (4, p. 357), constituant dans l'ordre des *Holorhaphidota* la famille des *Suberitida*, introduit dans cette famille le groupe des *Xenospongina*, de même valeur que la famille des

(1) « The interstitial membranes are thickly covered with sarcodae, in which there are numerous minute granulated vesicles ». (1, vol. II, p. 99).

Xenospongiæ de Gray (1867), c'est-à-dire comprenant *Xenospongia patelliformis* et *Halicnemia patera*.

En 1885, Vosmaer (17, p. 12) approuve Marenzeller d'avoir rayé le genre *Trichostemma* comme synonyme de *Halicnemia* ; pour lui, l'Éponge de Bowerbank et celle de Sars représentent deux espèces d'un même genre. Allant plus loin, il déclare ne saisir aucune différence générique entre *Halicnemia* et *Polymastia*, et supprime à son tour le genre *Halicnemia*.

En 1886, Levinsen (6, p. 346) inscrit, mais avec un point de doute, *Halicnemia patera* Bow. dans la liste des synonymes de *Polymastia penicillus* Montagu.

En 1887, Ridley et Dendy (8, p. 218), s'étonnant à juste titre des conclusions de Marenzeller et de Vosmaer, conservent les genres *Polymastia*, *Trichostemma* et *Halicnemia*, et font remarquer que le *G. Halicnemia* se distingue tout d'abord de *Trichostemma* par sa spiculation, mais ne tentent en aucune façon de le classer.

Dans le tableau d'ensemble des Spongiaires qui sert d'appendice à sa monographie des Éponges cornées, von Lendenfeld (1889) ne cite nulle part le genre *Halicnemia*.

Halicnemia patera est commune sur les côtes océaniques et méditerranéennes de France. Je l'ai souvent recueillie à Roscoff et à Banyuls, mais longtemps sans me douter que j'eusse affaire à elle. Ma méprise résulte en partie de ce que je n'en ai jamais eu sous les yeux d'individu de la forme en cupule, dont l'aspect eût certainement guidé ma détermination ; tous les spécimens que j'ai étudiés s'étendaient en plaques molles, irrégulières, sur les pierres draguées au large. Elle provient peut-être plus encore de ce que la spiculation, si caractéristique, de cette espèce, a été primitivement décrite d'une manière insuffisante et sans la moindre allusion à celle de *Hymenaphia verticillata*. Il est aussi surprenant que regrettable que Bowerbank, ayant en main les éléments d'une comparaison si intéressante, ait laissé échapper l'occasion d'opérer le rapprochement entre deux espèces créées par lui ; mais les caractères extérieurs de tous ses échantillons semblent avoir, par dessus tout, fixé son attention et l'ont conduit à inscrire *Halicnemia* à la suite des *Tethya*.

Frappé, pour ma part, de la spiculation compliquée et vraiment curieuse des spécimens en plaques que les dragages me procuraient, la voyant composée, comme celle de *Hymenaphia verticillata*, de tylostyles, de tornotes centrotylotes lisses et de microxes

épineux, je me crus en présence de cette *Hymenaphia* même, non toutefois sans une certaine hésitation, car les discordances de détails que j'observais sur ses divers organites comparés à ceux que Bowerbank avait décrits et figurés, me faisaient écrire (10, p. 547) : « La spiculation offre des variations parfois assez sensibles pour rendre la détermination fort embarrassante. »

Une préparation de *Hymenaphia verticillata* typique, que me communiqua M. le Rév. A. M. Norman, dissipa mes doutes : décidément mes plaques représentaient une Éponge spécifiquement distincte, quoique fort voisine, de *H. verticillata*. J'avais cru bon de les rapporter toutes deux au genre *Bubaris* Gray, remanié, aussi appelai-je *Bubaris gallica* (11, p. xxxiv) l'espèce supposée nouvelle. Elle était suffisamment caractérisée par la courbure brusque et presque constante de ses microxes et par la dispersion de leurs épines, ainsi que par la simplicité des pointes de ses tornotes centrotylotes, tandis que, chez *Bubaris verticillata*, les microxes portent des épines en verticilles et ne se courbent pas soudainement en leur centre, et aussi que les tornotes centrotylotes sont bien fendus à leurs extrémités, comme l'ont figuré Bowerbank et Carter.

Ne trouvant dans aucun ouvrage des dessins de spicules semblables à ceux de *Bubaris gallica*, j'avais tout lieu de supposer cette espèce bien établie. Il ne m'était guère possible de reconnaître dans les « long, slender, acerate defensive spicula » de *Halicnemia patera* ses tornotes, ornés constamment d'un renflement en leur milieu. Les dimensions approximatives des spicules de *Halicnemia* n'avaient point été indiquées. Enfin la forme générale et la structure de la charpente des *Halicnemia* étudiées par Bowerbank étaient plutôt de nature à écarter l'idée d'une identification si elle s'était présentée à mon esprit. Je tombai donc dans une erreur presque inévitable.

Je saisis l'occasion qui s'offre à moi de la rectifier, et, en même temps, de fixer les véritables caractères de *Halicnemia patera*. Elle m'est fournie par la comparaison de préparations d'une *Halicnemia* draguée aux îles Shetland en 1863, que je dois à la générosité de M. le Rév. A. M. Norman, avec celles de ma « *Bubaris gallica*. »

Il s'en faut de beaucoup que *Halicnemia patera* affecte toujours la forme de disque mince concavo-convexe, englobant un petit caillou dans son centre, sous laquelle elle a été connue jusqu'ici et qui lui vaut son nom. A cet état, elle n'a été recueillie qu'aux îles Shetland, dans des dragages, et peut-être ne doit-on la considérer

que comme une forme locale, qui pourrait bien se trouver en rapport avec la nature du fond. Elle m'est toujours apparue comme une Éponge en plaques, que je juge inutile de distinguer comme une variété *gallica*, convaincu, tant est grande la distance qui sépare Roscoff (Manche) de Banyuls (Méditerranée), qu'elle se présentait ainsi sous son aspect normal. Elle le prendrait toutes les fois que son substratum serait assez spacieux pour lui permettre de s'étendre librement; elle jouirait de la faculté de le modifier pour continuer sa croissance lorsque, à la période larvaire, elle se serait fixée sur une pierre trop petite. La forme qu'elle arrive à revêtir dans ces conditions est quand même fort singulière, car, d'habitude, les Éponges encroûtantes qui se sont arrêtées sur un support trop étroit manifestent une tendance à l'envelopper d'abord de toutes parts, puis, débordant, passent sur les corps voisins et finissent par les cimenter entre eux. Mon interprétation des faits serait, j'en conviens, plus satisfaisante, s'il était démontré que les petits cailloux qui ont servi de base aux *Halicnemia patera* des Shetland étaient épars sur un fond mou et mobile, sable ou vase, où ces Éponges n'auraient pu prendre une insertion solide. J'expose néanmoins mon opinion avec d'autant plus de confiance qu'elle me paraît corroborée par l'examen des autres espèces du genre *Halicnemia*.

Vivants, les spécimens en plaques sont souvent d'épaisseur notable, mous, très gluants, lâchement hispides, de couleur variable, jaune ou rouge orangé vif. Ce sont des cellules sphéruleuses très abondantes qui les rendent ainsi gluants. On en distingue même de deux sortes : les unes, petites, à grosses sphérules toujours incolores; les autres, plusieurs fois aussi grosses, à très petites sphérules, tantôt incolores également et tantôt de couleur grenat. Le pigment propre des autres éléments cellulaires est jaune, de sorte que, quand les grosses cellules sphéruleuses restent incolores, l'Éponge est jaune; elle est rouge orangé dans le cas contraire. Les plus beaux spécimens que j'aie vus atteignaient 23^{mm} de longueur et près de 3^{mm} d'épaisseur. Leurs orifices aquifères n'étaient pas distincts.

Bowerbank n'a eu à sa disposition que des spécimens desséchés, de la forme en coupe; ils étaient gris clair. Il a pensé qu'ils devaient reposer par leur frange sur le sol sous-marin, leur face convexe représentant par conséquent leur face supérieure. Pour aboutir à cette hypothèse, il a pris fait de ce que la face concave de ces

coupes se montre exempte d'impuretés, tandis qu'un dépôt de corps étrangers en souille toujours la face convexe.

Cette remarque me conduit à une conclusion diamétralement opposée. Appuyée sur ses bords, l'Éponge se trouverait gênée dans sa croissance, et puis, au lieu de se soulever en dôme, elle tendrait à s'aplatir sous l'influence permanente du poids relativement considérable de sa portion centrale. Sachant maintenant qu'elle est gluante, on comprend aisément que ses deux faces diffèrent d'aspect : les cellules sphéruleuses sont à même d'agglutiner davantage de corpuscules étrangers sur celle qui frotte constamment sur le sol que sur celle qui n'y touche jamais ; or, Bowerbank nous apprend que c'est la face convexe qui porte le plus d'impuretés ; c'est donc bien elle qui, comme le raisonnement le faisait prévoir, représente la face inférieure du corps.

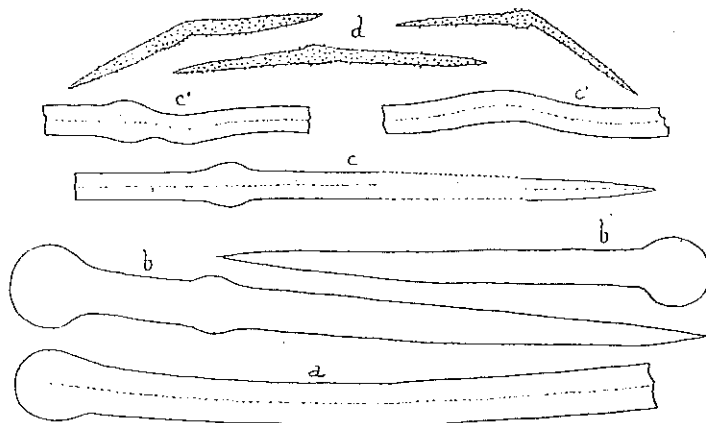


Fig. 1. — *Halicnemis patera* Row. Spicules figurés à un grossissement uniforme, d'après un spécimen dragué aux îles Shetland. — *a*, base d'un tylostyle de la frange ; *b*, tylostyles de la charpente centrale ; *c*, portion d'un tornote normal ; *c'*, portion médiane d'un tornote à centre courbé en V ; *c''*, portion médiane d'un tornote à la fois renflé et courbé en V ; *d*, trois microxes épineux.

La connaissance des cellules sphéruleuses offre encore un avantage ; elle donne la clef de l'énigme contenue dans cette section de *Halicnemis* qui fut figurée sous la direction de Bowerbank (1, vol. I, fig. 364) : les corps ovoïdes granuleux que Gray comparait à des ovisacs ne sont sans doute autre chose que de belles cellules sphéruleuses.

La spiculation se compose (fig. 1) de trois sortes d'éléments : des

tylostyles, des tornotes lisses centrotylotes et des microxes courbes épineux.

Dans les individus en plaques, les tylostyles se dressent, solitaires, verticalement au contact du support et, par leurs pointes saillantes en dehors, déterminent en majeure partie l'hispidation lâche de l'Éponge; les tornotes sont aussi, pour la plupart, verticaux, car ils se groupent par petits faisceaux d'une dizaine autour de chacun des tylostyles, mais rarement ils dépassent la surface générale; quant aux microxes, dispersés dans toute l'épaisseur de la masse, ils abondent principalement dans les régions basilaire et superficielle.

Dans les individus discoïdes, de longs tylostyles (fig. 1, *a*) se disposent au pourtour du corps, à peu près à mi-distance des deux faces, en une mince couche circulaire, et rayonnent, la pointe tournée vers l'extérieur; ils contribuent, avec de nombreux tornotes, à produire la frange marginale. Des tylostyles plus courts, robustes, et de conformation assez variable (fig. 1, *b, b*), s'accumulent, sans ordre apparent, dans la région moyenne, pour en constituer la charpente principale. Je n'ai pas eu l'occasion de voir comment ces spicules se comportent au contact de la petite pierre qui, ayant primitivement servi de support, a fini par se trouver englobée de toutes parts. Bowerbank n'en a rien dit. Mais, d'après leur arrangement dans les *Halicnemia* revêtantes, il semble normal de supposer qu'ils se placent aussi verticalement tout autour d'elle. Des tornotes centrotylotes fasciculés, plus ou moins dressés et soulevant la surface en conules irréguliers ou la rendant hispide, et des microxes épineux entremêlés à profusion s'observent de part et d'autre de cette charpente équatoriale de tylostyles; de sorte que, dans sa structure même, l'Éponge est devenue bifaciale.

Les *tylostyles*, de forme banale, sont des épingle lisses, à tête bien marquée et à tige droite ou peu courbée, s'effilant progressivement en une pointe acérée.

Dans la préparation que j'ai reçue de M. Norman, ceux de la frange marginale atteignent 2^{mm},5 à 3^{mm} de longueur, 27 μ d'épaisseur au niveau du cou et 40 au niveau de la tête; ceux de la charpente médiane, bien plus courts, peuvent ne mesurer que 200 μ de longueur, mais ils acquièrent quand même une tête et une tige à peu près de même diamètre (*bb*) que les précédents (*a*).

Chez tous, la tête est nettement globuleuse; les plus petits présentent assez souvent, à peu de distance de là, un second renflement sur la tige. Bowerbank a, du reste, décrit et fait figurer

(1, vol. I, pl. x, fig. 228-233) avec assez de soin leurs divers aspects pour que je me dispense d'insister sur ce sujet.

Notons que, dans les spécimens recueillis sur les côtes de France, les tylostyles ont assez souvent la tête allongée et même subtrilobée en coupe optique; ils deviennent aussi fort longs, mais parfois demeurent plus grêles; parmi eux, des spicules courts, semblables à ceux des *Halicnemia* des Shetland, peuvent s'observer également debout sur le support, mais leur présence n'est nullement constante.

Les *tornotes* (fig. 1, c) sont longs, grêles, droits ou légèrement courbes, plus rarement flexueux; ils ont deux pointes fines, graduellement acérées et entières, et présentent vers leur milieu une dilatation très nette, qui les rend ainsi centrotylotes.

Dans la préparation de M. Norman, ils atteignent en grand nombre 2^{mm} de longueur, sans dépasser guère 13-15 μ d'épaisseur; leur dilatation médiane, assez légère, manque rarement, encore est-elle, en cette occurrence, remplacée par une flexion double, en V, de la tige, qui attire peut-être encore mieux l'attention (fig. 1, c'). C'est là un caractère important qui a échappé à Bowerbank, et qui, cependant, étant donnée la disposition fasciculée de ces spicules, devait, plus encore que la nature des microxes, éveiller l'idée d'une comparaison avec *Hymenaphia verticillata*; nous le verrons bientôt servir, en l'absence de microxes épineux, à un rapprochement entre ma *Bubaris constellata* et *Halicnemia patera*.

Chez les spécimens des côtes de France, les *tornotes* centrotylotes se montrent tantôt aussi forts et tantôt plus faibles que dans l'échantillon des Shetland en question. Toutes les variations sont possibles sous ce rapport. J'ajoute que, dans un cas, je les ai trouvés tous pourvus de deux et même de trois renflements assez distants les uns des autres. Mais, et j'insiste sur ce fait parce que ce que j'ai déjà dit des variations de ces spicules (10, p. 547), avant d'avoir examiné ceux d'une *Hymenaphia verticillata* typique, pourrait laisser des doutes à ce sujet, jamais je n'ai vu de fente réelle et naturelle à leurs extrémités intactes.

Les *microxes épineux* ont été décrits par Bowerbank, mais il n'en existait d'autre figure que celle que j'ai dessinée dans un précédent mémoire (10, pl. xxii, fig. 7, a). Fusiformes, pointus aux deux bouts, ils se distinguent des oxes typiques par les épines dont ils se couvrent; toutefois il convient de remarquer que ces épines, faibles mais nombreuses, se montrent dispersées sans ordre et non pas disposées en verticilles réguliers (fig. 1, d). Pour la plupart, ils

se coudent brusquement en leur milieu, sous un angle plus ou moins aigu. Fréquemment enfin, ils présentent une petite gibbosité ou un renflement annulaire qui tantôt coïncide avec leur point de courbure et tantôt se produit à une faible distance de là. Ils ressemblent à s'y méprendre aux microxes épineux de même rôle de certaines *Higginsia*. En particulier, je les trouve identiques à ceux d'une Éponge massive d'Amboine que j'ai étudiée récemment (16, p. 442) et dans laquelle j'ai cru reconnaître la variété *massalis* de *Higginsia coralloides*. Je reviendrai d'ailleurs plus loin sur les caractères communs aux genres *Halicnemia* et *Higginsia*.

Les variations que j'ai notées sur ces microsclères portent soit sur leur forme, soit sur leurs dimensions.

La proportion des microxes nettement courbés et aussi des microxes nettement gibbeux varie sensiblement chez les divers individus; pour le dernier cas, notamment, elle s'abaisse souvent au point que ce caractère tend à s'effacer. En ce qui concerne leurs dimensions, longs de 170 à 190 μ . et épais de 7 μ . dans les beaux spécimens, ils peuvent, chez les plus faibles, ne dépasser guère 110-120 μ . de longueur sur 4 à 5 μ . d'épaisseur. D'une manière générale, je puis dire que la spiculation entière de mes spécimens, provenant tant de Roscoff que de Banyuls, paraît moins robuste que celle de l'*Halicnemia* des Shetland que M. Norman m'a offerte.

Habitat. — Iles Shetland; Roscoff (Finistère); Banyuls (Pyrénées-Orientales).

2. *HALICNEMIA VERTICILLATA* Bowerbank.

Cette Éponge a une histoire assez simple, facile à résumer. Bowerbank la décrivit sous le nom de *Hymenophia verticillata*, d'après un spécimen en trois fragments rapporté d'une profondeur de 100 brasses par une ligne de sonde, sur la côte occidentale d'Irlande. Conservé dans l'alcool et, par conséquent, décoloré, il s'étendait en plaque épaisse seulement de deux lignes environ et couverte de conules. La spiculation se composait : 1° de tylostyles, jouant le rôle de spicules principaux, peu nombreux, dressés isolément; 2° de tornotes centrotylotes longs et grêles, groupés par faisceaux autour de chaque tylostyle; 3° de microxes épineux, très abondants par tout le corps, principalement à la base et vers la surface. L'auteur donna des figures de ces divers organites (1, vol. I, fig. 238-240 et vol. III, pl. xxvii, fig. 1 et 2. Il reconnut la même espèce dans un petit échantillon, encroûtant également, dragué par M. Peach aux Shetland en 1864.

Le démembrement du genre *Hymenophora* au sens de Bowerbank s'imposait, mais l'essai qu'en tenta Gray en 1867 fut aussi peu rationnel que possible, puisqu'il aboutit à la création pour la seule *H. verticillata* de deux genres distincts, placés dans des familles différentes : genre *Nania* (5, p. 516), famille des *Ophistospongiadæ* (pour *Ophlitaspongiadæ*), et genre *Laothoë* (5, p. 543), famille des *Tethyadæ*.

En 1870, O. Schmidt (9, p. 63) signala une *Hymenophora verticillata* provenant de la Floride par 152 brasses de profondeur. La spiculation en était conforme à celle du type, mais la forme générale différait. Il s'agissait, cette fois, d'un spécimen massif, se présentant comme une sorte de papille, haute de 2 centimètres 1/2, avec des conules nombreux, surtout vers le sommet.

En 1876, Carter (3, p. 321) redécrivit tout au long l'espèce d'après trois spécimens recueillis à bord du « *Porcupine* » dans le N.N.O. des Shetland et des Orcades, par 345 et 290 brasses de profondeur. Ils étaient, comme les plus anciennement connus, encroûtants, minces et parsemés de conules. Une figure de l'Éponge entière, des dessins de tous les spicules, enfin le schéma d'un conule illustrèrent cette notice, qui venait compléter heureusement la description originale en donnant les dimensions des divers éléments du squelette, en rectifiant ce qui avait été dit au sujet des pointes si curieuses des tornotes, en établissant ce parallèle, auquel j'ai fait allusion plus haut, entre la spiculation de *Hymenophora verticillata* et celle de *Halicnemis patera*.

Mes recherches sur les côtes de France ne m'ont jamais procuré *Hymenophora verticillata*. Je le regrette d'autant plus vivement que certaines lacunes restent à combler. J'aurais voulu, par exemple, comme pour ses congénères, noter sur le vif sa coloration, sa consistance et l'état de ses cellules sphéruleuses. J'ai eu seulement l'occasion d'en examiner une préparation de spicules dissociés que me communiqua M. le Rév. A. M. Norman.

Mais l'espèce est suffisamment connue pour qu'on puisse sans hésitation la rapporter au genre *Halicnemis*. A l'exception de celle dont a parlé O. Schmidt, qui montre ce que peuvent devenir ces Éponges en grandissant et qui, dans une certaine mesure, me donne raison de considérer comme fortuite la forme en disque de *Halicnemis patera*, toutes les *Halicnemis verticillata* étudiées s'étendent, comme les *H. patera* que j'ai vues, en plaques peu épaisses avec conules dus à la projection au dehors des pointes de tylostyles, accompagnées plus ou moins loin par des bouquets de

tornotes. De part et d'autre, on retrouve les mêmes sortes de spicules, semblablement disposées.

Seuls, les détails de ces spicules prouvent qu'il s'agit de deux espèces distinctes. Les tylostyles sont pareils ici et là ; mais *Halicnemia verticillata* est caractérisée par les extrémités de ses tornotes centrotylotes, divisées en deux ou trois pointes, et par la disposition en verticilles réguliers des épines sur ses microxes qui, renflés au centre, ne se courbent pas soudainement.

Habitat. — Ils Shetland et Orcades ; côte occidentale d'Irlande ; Floride.

3. *HALICNEMIA CONSTELLATA* Topsent.

De cette troisième espèce, je ne connais que l'unique échantillon recueilli à Roscoff, qui m'a servi à en tracer la diagnose (41, p. xxxiii).

C'est une Eponge jaune d'or, revêtante en plaque relativement épaisse (2-3^{mm}) et assez étendue, très gluante, à conules peu serrés, lâchement hispide. Les cellules sphéruleuses, d'assez belles dimensions, sont incolores, brillantes et, en apparence, monosphéruleuses, avec noyau visible.

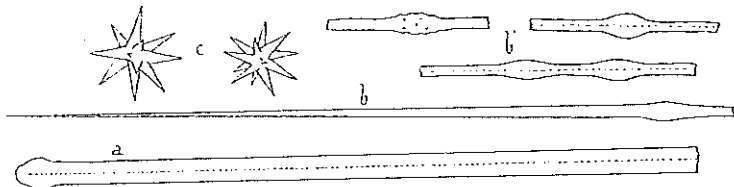


Fig. 2. — *Halicnemia constellata* Tops. Spicules du type, figurés à un grossissement uniforme. — *a*, base d'un tylostyle ; *b*, une moitié de tornote centrotylote normal ; *b'*, trois exemples de variations de la portion médiane des tornotes centrotylotes ; *c*, deux oxyasters.

Spiculation. — I. Mégascèles : 1. *Tylostyles* (fig. 2, *a*) peu robustes, à tête lisse bien marquée, subtrilobée en coupe optique, large de 17 μ , à tige droite ou légèrement courbée, progressivement atténuée en une pointe acérée, longue de 2^{mm},5 à 3^{mm}, épaisse de 13 à 14 μ seulement. 2. *Tornotes* centrotylotes *centrotylotes* (fig. 2, *bb'*) lisses et droits, relativement forts, longs de 850 μ , épais de 8 μ en dehors de leur renflement médian. Ce renflement manque rarement ; il est fréquemment rugueux. Quelques tornotes présentent deux renflements successifs. Les pointes de ces spicules sont acérées, entières ; le canal axial y pénètre très avant.

II. Microscèles : 3. *Oxyasters* sans centrum (fig. 2, *c*), mais à

rayons nombreux, réunis par une large base, coniques, pointus, lisses, longs de 14 à 17 μ .

Les tylostyles se dressent isolément au contact du support, suivant la verticale, et, par leurs pointes saillantes au dehors, rendent la surface hispide et, çà et là, la soulèvent en conules. Autour d'eux, les tornotes centrotylotes se groupent par faisceaux, mais dépassent rarement la surface générale. Les oxyasters, très abondantes dans toute la masse, s'accumulent surtout dans les régions basilaire et superficielle.

On le voit, les caractères extérieurs de cette Éponge sont identiques à ceux des représentants en plaques des deux espèces précédentes. Sa spiculation se compose, en outre, exactement des mêmes mégasclères, semblablement disposés. Les tylostyles, par eux-mêmes, seraient assez insignifiants, mais l'escorte que leur font des tornotes fasciculés et l'existence d'un renflement médian rendant ces tornotes centrotylotes sont des particularités auxquelles on ne peut se tromper : l'Éponge que j'appelais tout d'abord (11) *Bubaris constellata* appartient, comme *Hymeraphia verticillata* Bow. au genre *Halicnemia*.

Ses microsclères diffèrent, il est vrai, de ceux de ses congénères : nous rencontrons ici des oxyasters au lieu de microxes épineux, mais il importe de remarquer d'abord que ces oxyasters affectent exactement chez *Halicnemia constellata* la même disposition que les microxes chez *H. patera* et *H. verticillata*. Elles offrent un grand intérêt ; elles prouvent que les microxes ont bien la signification de microsclères, et elles nous les montrent non pas comme des formes primitives, mais comme des dérivés d'asters. Grâce à elles, l'importance nous apparaît des gibbosités médianes des microxes des deux autres *Halicnemia* et aussi de la courbure brusque de ceux de *H. patera* ; ce sont là des vestiges de l'aster primitive. Nous sommes habitués à rencontrer de ces transformations. Le genre *Thoosa* Hanc. nous en a fourni de beaux exemples dans la série de ses représentants ; et l'origine des toxes de *Caminus apiarium* Schm. et de *Dercitus Bucklandi* Bow., s'est trouvée expliquée (14, p. 530) par des réductions de même nature.

Habitat. — Roscoff (Finistère), au N. de l'île de Batz. Profondeur : 40 mètres environ.

4. LE GENRE *Halicnemia*.

De ce qui précède se dégage une conception nouvelle du genre *Halicnemia*.

La définition qu'en donnait Bowerbank alors qu'il semblait réservé à l'unique espèce *H. patera*, négligeant les caractères extérieurs et ne faisant nulle mention des spicules présents, était déjà d'une insuffisance notoire. Tout entière contenue dans ces lignes : « Skeleton formed of a single superior stratum of spicula radiating from the centre to the circumference of the sponge at about its middle, and of an inferior stratum of spicula distributed without order », elle était même inexacte, puisque les tornotes sont loin d'avoir une disposition quelconque.

A plus forte raison doit-on la réformer maintenant que ce genre compte au moins trois représentants connus. Je crois qu'il serait bon de la modifier comme suit :

Éponges ordinairement revêtantes, en plaques peu épaisses et molles, parsemées de conules faibles dus à la projection des mégasclères çà et là au-dessus de leur surface. Mégasclères principaux du squelette (spicules du choanosome) monactinaux lisses (*tylostyles*), isolés, dressés au contact du support. Mégasclères accessoires (spicules de l'ectosome) diactinaux lisses (*tornotes*, habituellement centrotylotes), fasciculés autour des précédents. Microsclères : *microxes épineux* ou *oxyasters*, abondants par tout le corps, mais surtout nombreux dans les régions basale et superficielle.

Une question assez embarrassante qui se pose immédiatement est celle-ci : où placer dans la classification le genre *Halicnemia* ainsi compris ?

Tout d'abord, l'absence d'une écorce différenciée et la composition de sa spiculation écartent toute velléité de l'inscrire, à l'exemple de Bowerbank, à la suite des *Tethya*, ni, d'une manière générale parmi les *Aciculida*.

Le grouper avec le genre *Xenospongia*, comme l'ont fait Gray et Carter, me paraît aussi peu naturel. C'est d'une façon accidentelle que des *Halicnemia patera* arrivent à revêtir une forme rappelant *X. patelliformis*. L'existence d'oxyasters pourrait, dans une certaine mesure, servir d'argument à l'appui de cette opinion, mais l'ensemble de la spiculation reste encore trop différent de part et d'autre. D'après les dessins de Carter (4), *X. patelliformis* possède pour mégasclères des styles et pour microsclères des asters de deux sortes : elle serait dépourvue de tornotes. Pour tout dire, l'ignorance où l'on est de la structure de sa charpente augmente les doutes au sujet d'une proche parenté entre les deux genres, et la place de *Xenospongia* est elle-même à déterminer.

Il est clair que *Halicnemia* ne se confond ni avec *Trichostemma*,

comme l'a pensé Vosmaer, ni avec *Polymastia*, comme Levinsen paraît prêt à l'admettre. Ses tylostyles, pas plus que ceux de tant de Pœcilosclérides, ne suffisent pas à prouver qu'il doive prendre rang parmi les Subéritides, selon l'avis de Carter, ni dans toute autre famille de Clavulides.

Comment donc résoudre le problème ?

Avant de constater l'identité de mes *H. patera* revêtantes avec l'espèce de Bowerbank, j'ai quelque temps considéré les trois *Halicnemias* précitées comme des espèces du genre *Bubaris* (12, p. 22) au même titre que *Bubaris vermiculata* (Bow.) Gray, mais je n'ai pas tardé à les en séparer (12, en note, et 15, p. 127), proposant alors d'adopter pour elles, tant il est évident qu'elles se touchent toutes trois de près, la dénomination générique de *Nœnia*, la première de celles que Gray avait appliquées à *Hymeraphia verticillata* Bow.

En même temps, trompé par une analogie apparente des microxes épineux de deux d'entre elles avec les spicules diactinaux basilaires des *Plocamia*, de *Bubaris vermiculata*, de *Rhabderemia eruca* et *R. geniculata* et de *Hymerhabdia curvispiculifera*, je les classais avec ces Éponges dans la famille des Pœciloscléridæ, sous-famille des *Bubarinæ*. En réalité, les microxes de *H. patera* et de *H. verticillata* sont des microscélères véritables et ne se localisent nullement dans leur région basilaire.

Les affinités des *Halicnemias* (car ce nom seul doit subsister, quoique rarement approprié aux Éponges qu'il sert à désigner) sont plutôt avec les *Higginsias*.

Récemment, en faisant l'étude (16, p. 442) d'une *Higginsia* d'Amboine, que je crois être *H. coralloides* var. *massalis* Carter, j'ai acquis la conviction que *Dendropsis bidentifera* Rdl. et D. (8, p. 192) doit rentrer dans le genre *Higginsia* Higgin. Cette espèce est caractérisée par la division longitudinale en deux de l'une des pointes de ses tornotes, spicules que Ridley et Dendy ont, je ne sais pourquoi, considérés comme des styles droits et grêles. Cet intéressant détail excepté, sa spiculation s'écarte vraiment peu de celle de *Higginsia coralloides* var. *natalensis* Carter : de part et d'autre, en effet, on la trouve composée de mégasclères principaux monactinaux lisses, styles, dont les superficiels se projettent au dehors, de mégasclères diactinaux lisses, tornotes, groupés par paquets autour des styles de projection, enfin de microxes épineux dispersés, très abondants.

Cela dit, remarquons combien cette spiculation rappelle celle des *Halicnemias* : les mêmes types de spicules, jouant le même rôle et

se disposant de la même façon. Notons la ressemblance des microxes épineux, si frappante parfois que, chez *Halicnemia patera*, par exemple, je les ai vus identiques à ceux de mon *Higginsia* d'Amboine. Enfin, comparons les tornotes bifides de *Higginsia bidentifera* aux tornotes à pointes fendues de *Halicnemia verticillata*. Ne sont-ce pas là des signes d'une proche parenté indéniable ?

Loin de moi, malgré cela, l'idée de fusionner en un seul les genres *Halicnemia* et *Higginsia*. Ils doivent simplement être inscrits côte à côte. Les *Higginsia* connues affectent, en effet, une forme élançée, à laquelle correspond une importante modification de structure : un axe spiculeux s'organise sur toute la longueur de leurs branches ; et puis, en comparant entre elles les espèces et les variétés déjà établies dans ce genre, on remarque que, tandis que les unes, comme *H. coralloides* var. *natalensis* et *H. bidentifera* ne possèdent que des styles comme mégasclères principaux, d'autres, comme *H. coralloides* typique et, mieux encore, *H. coralloides* var. *massalis*, offrent un mélange d'oxes et de styles où les oxes finissent même par prédominer. En un mot, la structure comme la spiculation y prennent de plus en plus les caractères habituels des Axinellides.

La place des *Higginsia* est donc marquée, comme je l'avais établi (12, p. 25) pour le genre synonyme *Dendropsis*, dans la famille des *Axinellidæ*, et les *Halicnemia*, logiquement, n'en peuvent être séparées.

J'ai dit ailleurs (13, p. 8) que les *Raspailia* (*R. ramosa*, *R. viminialis*, etc.), que nous savons pourvues aussi de mégasclères principaux monactinaux lisses et de tornotes, fasciculés autour des spicules de projection, me paraissent, à cause de leurs *acanthostyles* accessoires, devoir être maintenues parmi les *Ectyoninae* dont elles possèdent ainsi le principal caractère. Cette manière de voir ne s'étend pas aux *Vibulinus*, avec lesquels on les a souvent confondues. Dans ces dernières Éponges, chez *Vibulinus stuposus* Mont. et *V. rigidus* Mont., par exemple, les *acanthostyles* n'existent pas ; ce qu'on y trouve, en plus des styles lisses de la charpente et des tornotes fasciculés de l'ectosome, ce sont des microsclères, des oxyasters, qui complètent la ressemblance de la spiculation dans son ensemble avec celle de *Halicnemia constellata* et, par suite, avec celle des *Halicnemia* et des *Higginsia*. De sorte que, par enchaînement, le genre *Vibulinus* aussi serait décidément mieux à sa place parmi les *Axinellidæ* que partout ailleurs.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. BOWERBANK (J. S.), *A Monograph of the British Spongiadæ*, vol. I-IV, Ray Society, London, 1864, 1866, 1874, 1882.
2. CARTER (H. J.), *Notes Introductory to the Study and Classification of the Spongiada*. Ann. and Magaz. of Natur. Hist., sér. 4, vol. XVI, 1875.
3. CARTER (H. J.), *Descriptions and Figures of Deep-sea Sponges and their Spicules from the Atlantic Ocean, dredged up on board H. M. S. « Porcupine », chiefly in 1869*. Ann. and Magaz. of Natur. Hist. (sér. 4), vol. XVIII, 1876.
4. CARTER (H. J.), *Some Sponges from the West-Indies and Acapulco, in the Liverpool Free Museum, described, with general and classificatory remarks*. Ann. and Magaz. of Natur. Hist. (sér. 5), vol. IX, 1882.
5. GRAY (J. E.), *Notes on the Arrangement of Sponges, with the Description of some new genera*. Proceed. of the Zool. Soc., p. 492, London, 1867.
6. LEVINSÉN (G. M. R.), *Kara-Havets Scampe (Porifera)*. Dijnphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, p. 341-372, tab. XXIX-XXXI, Kjøbenhavn, 1886.
7. MARENZELLER (E. VON), *Die Cœlenteraten, Echinodermen und Würmer der K. K. öster-ungar. Nordpol-Expedition*. Denkschr. der mathem.-naturwiss. Classe der Kaiserl. Akad. der Wissensch., Bd. XXXV, Wien, 1877.
8. RIDLEY (S. O.) and DENDY (A.), *Report on the Monaxonida collected by H. M. S., Challenger, during the years 1873-76. The Voyage of H. M. S., Challenger, Zoology*, vol. XX, Edinburgh, 1887.
9. SCHMIDT (O.), *Grundzüge einer Spongien-Fauna des atlantischen Gebietes*, Leipzig, 1870.
10. TOPSENT (E.), *Essai sur la faune des Spongiuaires de Roscoff*. Arch. de Zool. expér. et génér. (sér. 2), vol. IX, p. 533-554, pl. XXII, fig. 1-8, 1891.
11. TOPSENT (E.), *Nouvelle série de diagnoses d'Éponges de Roscoff et de Banyuls*. Arch. de Zool. expér. et gén. (sér. 3), vol. I, Notes et Revue, p. XXXIII-XLIII, 1893.
12. TOPSENT (E.), *Une réforme dans la classification des Halichondrina*. Mém. de la Soc. zool. de Fr., vol. VII, p. 5, Paris 1894.

13. TOPSENT (E.), *Etude sur la faune des Spongiaires du Pas-de-Calais, suivie d'une application de la nomenclature actuelle à la monographie de Bowerbank*. Rev. biol. du Nord de la Fr., vol. VII, p. 6, Lille, 1894.

14. TOPSENT (E.), *Etude monographique des Spongiaires de France, II, Carnosa*. Arch. de Zool. expér. et gén. (sér. 3), vol. III, p. 493, 1895.

15. TOPSENT (E.). *Matériaux pour servir à l'étude de la faune des Spongiaires de France*. Mém. de la Soc. zool. de Fr., vol. IX, p. 113, Paris, 1896).

16. TOPSENT (E.). *Spongiaires de la baie d'Amboine*. Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais. Rev. suisse de zoologie, vol. IV, fasc. 3, p. 421-487, pls. XVIII-XXI, Genève 1897.

17. VOSMAER (G. C. J.). *The Sponges of the « Willem Barents », Expédition, 1880 and 1881*. Bijdragen tot de Dierkunde, Natura Artis Magistra, vol. XII, Amsterdam, 1885.