

soient combinés qu'aux alcools amylique et butylique, ainsi que je l'ai publié.

» Je ferai remarquer d'abord que la proportion relative des divers acides varie considérablement avec les essences de diverses récoltes. Dans celles que j'ai examinées autrefois, les acides liquides, qui étaient en très-minime proportion, m'avaient paru formés d'acide valérianique.

» Enfin je n'ai jamais trouvé, parmi les produits de saponification de l'essence, d'autres alcools que les alcools amylique et butylique. Une faible quantité d'une troisième substance neutre les accompagne à la vérité; mais cette substance, qui bout en se décomposant partiellement vers 204-208, semble se rapprocher des camphres par la propriété qu'elle a de fournir, avec l'acide phosphorique anhydre, un liquide bouillant vers 170 degrés, inattaquable à froid par l'acide sulfurique. »

ZOOLOGIE. — *Expériences physiologiques sur les fonctions du système nerveux des Echinides*. Note de M. L. FREDERICQ, présentée par M. de Lacaze-Duthiers.

« Les doutes qui, dans ces derniers temps, ont été émis sur la signification nerveuse des cordons décrits dans un travail précédent (1) m'ont conduit à tenter les expériences suivantes.

» A l'aide de ciseaux fins et pointus, je fais, chez un Oursin livide, cinq petites entailles dans la membrane buccale, de façon à diviser les troncs nerveux ambulacraires près de leur origine sur le collier. Les ambulacres ne sont nullement paralysés; ils s'agitent en tous sens, se fixent aux corps environnants; mais l'animal ne parvient plus à exécuter des mouvements d'ensemble, il ne change plus de place, tandis que d'autres individus, laissés intacts comme termes de comparaison, se promènent sur le fond de l'aquarium ou grimpent à l'aide de leurs ambulacres le long des glaces verticales.

» Si l'on retourne un Oursin intact, de façon que sa face orale, au lieu de regarder en bas, soit tournée en haut, on le voit mouvoir ses ambulacres jusqu'à ce qu'il ait repris son attitude normale, ce qui arrive au bout de quelques secondes ou de quelques minutes. L'animal qui a subi la section des nerfs ambulacraires ne parvient plus à exécuter ce mouvement d'ensemble; il reste indéfiniment dans cette position anormale. C'est là ce-

(1) *Comptes rendus*, même tome, p. 860.

pendant une mutilation insignifiante. Au contraire, les lésions les plus graves, du moment qu'elles n'atteignent pas le système nerveux central, n'empêchent nullement les Oursins de se servir de leurs ambulacres pour se remettre dans la position qui leur est habituelle. Ils se retournent parfaitement après des sections multiples de la membrane buccale ou du test, pratiquées dans les intervalles du trajet des nerfs, et même après l'ablation d'une portion notable de l'hémisphère supérieur du test, comprenant l'anus, une partie de l'intestin et des glandes génitales, les cordons terminaux des nerfs et des vaisseaux ambulacraires. On peut varier ces expériences, exécuter la section des nerfs à différentes hauteurs : toujours on obtient des résultats qui nous forcent à admettre que les cordons décrits comme système nerveux sont bien les voies par lesquelles s'établit l'harmonie des mouvements. Enfin, la galvanisation d'un nerf ambulacraire à l'aide de la pince électrique et de la bobine d'induction produit constamment la rétraction immédiate de tous les ambulacres de la zone.

» Outre le système nerveux dont il vient d'être question, les faits suivants plaident en faveur de l'existence d'un plexus nerveux situé dans l'épaisseur de la peau qui recouvre le test à l'extérieur.

» Si l'on blesse ou que l'on pique un endroit circonscrit du tégument externe, on voit aussitôt les piquants, les pédicellaires situés dans un certain rayon, s'abaisser vers le point irrité, dans un but évident de défense. L'expérience réussit également bien sur des fragments complètement séparés du reste de l'animal. C'est dans l'épaisseur du tégument externe que se trouvent les voies de transmission entre l'endroit irrité et les muscles qui meuvent les piquants et les pédicellaires : car, en traçant avec un fin scalpel des entailles linéaires dans le tégument externe, on peut limiter l'étendue du champ qui prend part à ces mouvements de défense. Si l'on circonscrit ainsi des espaces en forme de triangle, de quadrilatère, etc., suivant que l'on irrite un point situé à l'intérieur ou à l'extérieur de cette surface, on voit les piquants et les pédicellaires qui y sont situés se mettre seuls en mouvement ou rester seuls immobiles. J'ai cherché à démontrer anatomiquement l'existence de ces plexus nerveux aussi bien sur les pièces fraîches, à Roscoff, que sur les préparations conservées et apportées à Gand, mais j'ai rencontré des difficultés extrêmes.

» Qu'il me soit permis d'exprimer ici ma vive reconnaissance envers M. le professeur de Lacaze-Duthiers, qui a bien voulu suivre avec la plus grande attention mes expériences. Je le remercie cordialement de la libé-

ralité, toute française, avec laquelle il m'a offert l'hospitalité dans ses laboratoires de Roscoff, où mes études ont été entourées des facilités les plus grandes. »

ZOOLOGIE. — *Sur l'état mobile de la Podophrya fixa*. Note de M. E. MAUPAS, présentée par M. de Lacaze-Duthiers.

« Claparède et Lachmann, les premiers, reconnurent la véritable organisation des Acinétiens et créèrent pour eux l'ordre des *Suctorina* ou *Infusoires suceurs*. Pour ces auteurs, ces Infusoires étaient des êtres essentiellement immobiles. Cette manière de voir fut adoptée, et les Acinétiens se trouvèrent isolés au milieu de leurs congénères.

» Les observations que ces savants firent sur les embryons ciliés de ces Infusoires, jointes à celles de Stein, de Cienkowski, etc., montrèrent cependant que cet isolement n'était pas aussi profond qu'on avait pu le croire tout d'abord; car, pendant leur jeune âge, les Acinétiens étaient mobiles et pourvus de cils vibratiles. J'ai l'honneur de présenter à l'Académie des observations destinées à rapprocher plus qu'on ne le fait les *Suctorina* des *Ciliata*.

» Elles ont été faites sur la *Podophrya fixa*, Ehr., qui peut à volonté passer de l'état immobile à l'état fixe. Cette espèce est connue depuis longtemps et célèbre même dans la Science par le rôle qu'elle jouait dans la fameuse théorie de M. Stein, sur la reproduction des Infusoires par phase acinéti-forme. Mes premières observations sont de novembre 1875, et je viens de les vérifier de nouveau, en octobre 1876, sur des Podophryes vivant en assez grand nombre au milieu d'algues d'eau douce des ruisseaux du Frais-Vallon, près d'Alger.

» La *Podophrya fixa* se rencontre tantôt libre, tantôt fixée par un pédoncule mince et plus ou moins long. Libre ou fixée, son corps a toujours une forme globuleuse, ressemblant souvent à une petite sphère parfaitement régulière. On constate que les suçoirs sont distribués assez régulièrement sur toute la surface du corps et qu'une petite région seulement de la périphérie en est dépourvue. Cette région correspond toujours à la partie du corps où se trouve la vacuole contractile.

» Ayant observé longuement ces Podophryes, je vis, au bout d'un temps qui pouvait varier entre une demi-heure et une heure, d'abord les suçoirs se raccourcir lentement en rentrant dans le corps. En même temps, la région dépourvue de ces appendices se déprima doucement en formant