

DISCURSOS

LEIDOS ANTE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS,

FÍSICAS Y NATURALES

EN LA RECEPCION PUBLICA

DEL SR. D. JOAQUIN GONZALEZ HIDALGO.



MADRID:

IMPRESA DE LA VIUDA É HIJO DE D. E. AGUADO.—PONTEJOS. 8.

—
1877.

DISCURSO

DEL

SEÑOR DON JOAQUIN GONZALEZ HIDALGO.

Señores:

DIFÍCIL y crítica en extremo es la situación del que tiene en estos momentos la honra de dirigiros la palabra, y seguramente no se hubiera á ello atrevido, si no le obligara un deber reglamentario á leer su discurso de recepción ante la ilustre Academia que le ha dispensado el señalado honor de admitirle en su seno, y ante el escogido é inteligente público que siempre concurre á estos solemnes actos; y tanto más crítica y difícil, cuanto que, comprendiendo lo escaso de sus dotes para producir con el presente trabajo agradable ó instructiva impresion en la mente de todos los que le escuchan, siente sobremanera ver defraudadas esperanzas á que acaso haya dado lugar la excesiva benevolencia de los que le han elegido para este honroso cargo, y á quienes con tal motivo se apresura á manifestar públicamente su gratitud y profundo reconocimiento. Conseguir, en efecto, que se oiga con agrado un discurso de esta índole por una numerosa

concurrancia, compuesta de profesores eminentes y avezados á las lides científicas, de individuos muy conocedores de nuestra difícil habla castellana, y dotados de un esquisito gusto literario, ó provistos de una instruccion y buen criterio nada comunes, resultado es que solo puede alcanzar el hombre de talento, adornado de profundos conocimientos científicos, de imaginacion viva y brillante, de fácil y correcta palabra, no el que, como yo, carece de tan envidiables atributos, y es sorprendido con un nombramiento que, si bien le fué grato por ser poderoso estímulo para la continuacion de sus tareas sobre la historia natural de España, le ha hecho despues sentir la falta de muchas cualidades indispensables para el buen desempeño de las obligaciones que consigo lleva anejas, y más especialmente del acto que hoy se verifica. Levantar, pues, su poco conocida y autorizada voz en este recinto, sin condiciones para ello y por ajena voluntad compelido, hecho es que mucho se parece en sus consecuencias al de un individuo que, inmóvil y en completa oscuridad por largo tiempo, fuese obligado á caminar de pronto ante la intensa luz del astro que vivifica nuestro planeta; y así como á dicho individuo le sería precisa la humanitaria ayuda de sus semejantes para no tropezar y caer en sus primeros pasos por lo débil de sus fuerzas y lo ofuscado de su vista, lo mismo necesita el que ahora ocupa vuestra atencion de una gran indulgencia por parte de tan distinguido auditorio, si es que ha de llegar felizmente al término de su tarea. Solo confiando en ella es como se atreve á cumplir con un acto que le permitirá ocupar el sensible vacío que ha dejado en esta

ilustre corporacion la muerte del académico D. Nicolás Casas de Mendoza. Las dotes que á Casas adornaban como distinguido profesor de fisiología en la escuela de Veterinaria, cargo que durante cuarenta y cinco años desempeñó, y el gran número de obras y escritos de diversos géneros que en su larga carrera científica ha publicado, son conocidos de todos los que en este momento me dispensan su atencion, para que yo me detenga en hacer un detenido exámen de las unas y de los otros. Pero los merecimientos del académico cuya pérdida lamento, no se circunscribian á esto solo; la parte activa que tomó en la reforma que experimentaron los estudios de la veterinaria en nuestra pátria, haciéndolos verdaderamente científicos en lugar de empíricos y rutinarios, le hacen acreedor á que su nombre se recuerde siempre con honra y orgullo en la carrera profesional que ha contribuido á elevar á tan gran altura, y que tanto sirve para el progreso de la zoología por la comparacion entre los órganos y funciones de muchos seres.

Tal era, Señores Académicos, el mérito del laborioso y entendido jefe de la Escuela de Veterinaria de Madrid, cuya pérdida científica ha sido ya reemplazada en el seno de esta Academia por otro profesor, discípulo aventajado de Casas en el mismo ramo de conocimientos, y muy entendido tambien en ciencias naturales, mas cuyo puesto viéne á llenar en este momento el que os habeis dignado honrar con vuestros votos, dando lectura al presente discurso sobre *algunas consideraciones acerca de la fauna malacológica de la Peninsula*.

Dos motivos me obligan á elegir este tema para dar

cumplimiento á lo preceptuado sobre el ingreso de todo nuevo académico, uno, el de mi predileccion por los estudios malacológicos; otro, el de ser éstos poco conocidos aún en España, á pesar de que la ciencia malacológica es susceptible de aplicaciones importantes. ¿Quién no comprende la necesidad del estudio de dicha parte de la zoología, para el mejor conocimiento de los moluscos fósiles que se hallan en las capas terrestres, y que son para la historia del globo, datos tan importantes como los que proporcionan las monedas antiguas respecto á las épocas y sucesos de naciones y pueblos que han desaparecido por completo? ¿Quién no ha oído hablar de los grandes peligros que estuvo á punto de producir la bro-ma ó taraza por la destruccion de los diques de Holanda, y que pudieron ser conjurados por el resultado práctico obtenido por las investigaciones de algunos naturalistas sobre las especies del género *Teredo*? ¿No suministran al hombre muchos séres del grupo de los moluscos, alimento agradable, objetos de adorno, ó medios de procurarse diferentes clases de peces, como son un ejemplo de ello las ostras, el nácar y perlas, y los mariscos que usan los pescadores para cebar sus anzuelos? ¿No conviene tener noticia de las costumbres y facilidad con que se propagan algunos otros que, como los caracoles y las babosas, ocasionan perjuicios notables en plantas que sirven de alimento, para lograr su más pronta destruccion? ¿Será perjudicial que el hombre ocupe sus ratos de ocio en el exámen de dichos séres de la naturaleza, ó que utilice las investigaciones de sus semejantes en crearse industrias sumamente productivas, como la ostreicultura,

haciendo aplicacion práctica de los resultados obtenidos con un fin puramente científico?

Fácilmente se comprende por lo expuesto que la rama de la historia natural denominada malacologia, ya bajo el punto de vista puramente científico, ya por el de sus aplicaciones (si bien no sean tantas en número como las que resultan del estudio de otras partes de la zoología) merece ser cultivada entre los españoles con el mismo interés, con la misma asiduidad que en el resto de Europa, donde muchos naturalistas se ocupan de dicha clase de conocimientos, poco generalizados aún entre nosotros. Y es grande mi confianza de que así sucederá en España; ¿quién no concibe, en efecto, las más halagüeñas ilusiones acerca del adelanto de este país, al observar en nuestro período contemporáneo la solicitud con que la nueva generacion, iniciada en el camino de la ciencia por el desvelo de sus maestros, se asimila, por decir así, lo consignado en las obras más importantes que se publican en las diferentes naciones de Europa y América, se entrega á la observacion y á la experimentacion, y recupera á pasos agigantados el tiempo perdido por circunstancias de épocas muy anteriores á la presente? No hay más que examinar, en comprobacion de lo dicho, los notables trabajos publicados en la Península sobre algunos ramos del saber humano, y fijarse un poco en el movimiento de rápido progreso que se marca respecto á otras ciencias, para comprender que si este continúa, sin los obstáculos que á veces retardan el curso de su ya invencible corriente, ha de realizarse pronto aquella esperanza, tan grata para los que desean

el prestigio del país donde nacieron, y anteponen á su propia conveniencia, la de la colectividad á que pertenecen por el triple vínculo de pátria, costumbres é idioma.

Por mis anteriores palabras se habrá podido deducir que considero á la malacología como una de las partes de la historia natural ménos conocidas en nuestro país, y no vacilo en pronunciar tal aserto, porque, exceptuando el catálogo del Sr. Graells sobre los moluscos terrestres y fluviátiles de España, y las memorias del Sr. Poey sobre los de Cuba, era hasta estos últimos años poco y de escasa utilidad lo publicado por españoles acerca de dichos séres: sólo modernamente es cuando se ha despertado la afición al estudio de los moluscos en distintos puntos de la Península, y han aparecido más publicaciones sobre los mismos.

Este evidente progreso en dicho ramo, me ha sugerido la idea de hacer una sucinta historia de la malacología en España, en la que tal vez encuentren los que á ella se dedican algunas indicaciones útiles para sus publicaciones ulteriores; decidiéndome á presentarla en el seno de esta Academia la consideracion de que podrá ser aquí aumentada y mejorada en interés de la ciencia, por un académico á quien se debe el primer trabajo importante sobre la fauna malacológica española, y un servicio de más trascendencia todavía, el de la organizacion y planteamiento de la enseñanza de la historia natural en nuestra pátria.

Entrando, pues, en materia sobre el punto que he elegido, y precediéndole de algunas generalidades bien conocidas de todos, pero que creo indispensable recordar

en este momento, pues sirven de base á lo que despues exponga acerca del tema objeto de mi discurso, empezaré diciendo que en toda ciencia hay que considerar tres períodos distintos: el de formacion, el de constitucion, y el de vulgarizacion y aplicacion, aun cuando no se pueda establecer un límite bien marcado entre ellos. En el primer período hay ya resultados científicos obtenidos, pero aislados, no coordinados, de mérito muy diverso, faltando aún la parte más complicada y sintética de la ciencia á que se refieren, y dichos resultados sólo son patrimonio de corto número de individuos; en el segundo, ó sea de ciencia constituida, ésta, si bien susceptible de progreso y de modificaciones de importancia, ofrece ya un caudal considerable de conocimientos, de los que muchos se reputan exactos por haber sido comprobados por distintos autores, y existe entre ellos una coordinacion sistemática más ó ménos completa. Las obras didácticas, las enciclopedias y publicaciones de índole análoga, dan á entender perfectamente lo que es una ciencia constituida, y contribuyen á la circulacion de la misma entre mayor número de individuos, á quienes se distingue en todos los países con el dictado de científicos, y de los que una gran parte forma el profesorado oficial en las diferentes naciones. El último y tercer período es el verdaderamente útil á la humanidad; no todos los profesores y hombres científicos se circunscriben á la propagacion de la ciencia pura, sino que muchos divulgan lo posible con sus libros y la enseñanza aquellas partes de la misma más útiles, más asequibles á la generalidad de los hombres, haciéndoles comprender, por un grado

mayor de cultura, cuánto puede ganar su organismo bajo distintos aspectos con un trabajo inteligente, que atenúe algún tanto el influjo de las infinitas causas de destrucción que suelen anticipar el término natural de su existencia.

En la ciencia malacológica, lo mismo que en otras muchas, se marcan bien estos períodos. Desde los tiempos de Aristóteles hasta mediados del siglo XVIII, en que la historia natural recibió un gran impulso por el genio del inmortal Linneo, no ha salido la malacología de su primera fase, y los escritos (*) que se conocen de épocas anteriores á la del célebre naturalista sueco, ofrecen los caracteres ántes indicados, si bien hay que exceptuar los trabajos de Lister, Reaumur, Tournefort, Adanson y algún otro que, por su incontestable superioridad, forman, por decir así, el tránsito al período de ciencia constituida. La constitucion de la misma, iniciada por Linneo, fué realizándose más tarde con las concienzudas observaciones de Poli, Cuvier, Lamarck y otros naturalistas (**), de tal modo, que hoy presenta la malacología un grado de perfeccion bastante notable, segun se desprende de la lectura de algunos libros modernos, y entre ellos del último publicado sobre los fósiles de las cercanías de París por M. Deshayes. Considerando además, entre otros ejemplos que pudieran citarse, el gran número de personas que á dicho ramo se dedican, sin que las sea absolutamente

(*) Los de Aristóteles, Plinio, Rondelet, Gesner, Aldrovandi, Johnston, Bonanni, Petiver, Rumphius, Gualtieri, Argenville, Seba, etc.. etc.

(**) Bruguiere, Muller, Blainville, Quoy, Orbigny, Deshayes, Gray, Crosse, Fischer, Pfeiffer, Lacaze-Duthiers, Jeffreys, etc., etc.

preciso el conocimiento de los moluscos, la multitud de objetos fabricados por la industria moderna con el dermato-esqueleto de estos séres, y los considerables rendimientos obtenidos por la ostreicultura (*) y mitilicultura (verdaderas fuentes de riqueza para ciertas poblaciones del litoral de Francia y de otros países), es preciso admitir que la malacología se halla ya en el extranjero en su tercer período, ó sea en el de vulgarización y aplicación.

Pero no ha llegado á este último período, lo mismo que otras ciencias, sino despues de haber transcurrido un espacio de tiempo muy considerable, y esta lentitud, en la constitucion definitiva y aplicaciones de todas ellas, depende principalmente de dos causas; de la magnitud del asunto y de los obstáculos que presentan los objetos naturales á la investigacion científica. Basta recordar, en efecto, los muchos miles de especies ya conocidas en el grupo zoológico de que se trata, las grandes dificultades que ha sido y será preciso vencer á fin de reunir en los museos los moluscos que habitan en todas las regiones del globo (hasta en las más altas montañas (**)) y á gran profundidad (***) en los mares,) y el considerable número de

(*) Segun datos oficiales de la nacion vecina, desde Julio de 1875 hasta la misma época en 1876, se han vendido en Francia procedentes de sus parques de ostras, 190 millones de estos moluscos, cuyo producto ha sido de unos 4 millones de francos.

(**) Los *Bulimus Anthisanensis*, *culmineus* y *nivalis* se encuentran en América de cuatro á cinco mil metros de altura sobre el nivel del mar.

(***) El *Dentalium candidum* ha sido dragado en el Golfo de Vizcaya, á 2435 brazas de profundidad.

observaciones que exige su completo estudio, para comprender la influencia de la primera causa que he mencionado en la lenta constitucion de la ciencia malacológica. En cuanto á la segunda, es igualmente tan notoria que me limitaré á copiar un párrafo que á ella se refiere y ha sido publicado por Augusto Comte en su *Sistema de politica positiva*. «No sólo nuestras verdaderas meditaciones constituyen una continuacion de nuestras observaciones, sino que están destinadas á suplir su insuficiencia. Si pudiéramos colocarnos siempre en las circunstancias más favorables para nuestras investigaciones, no tendríamos necesidad de la inteligencia, y lo apreciaríamos todo por simple inspeccion.» De estas dificultades se origina el que sólo á fuerza de repetidas observaciones de diversos individuos, cortas ó extensas, de poco ó mucho valor, segun multitud de causas, se vayan obteniendo datos que, dados á conocer por medio de la palabra, la imprenta ó el dibujo, se designan con el nombre de *capitales científicos*, y dan lugar por su reunion á lo que se llama *capitalizacion científica*. Bien hecha esta, facilita en alto grado el conocimiento de los resultados ántes obtenidos, y produce la rápida circulacion de ellos, así como su utilizacion inmediata por nuevos observadores, á quienes sirven de base ó punto de partida para otros trabajos: mas como no siempre se haya seguido un mismo criterio en la formacion de las obras que pueden considerarse como capitalizaciones científicas, bueno es indicar las diferencias que entre sí ofrecen, señalando á la vez la clase de escritos que más contribuyen en la actualidad al progreso y constitucion de toda ciencia.

A cuatro grupos se pueden reducir todas las publicaciones hechas sobre cualquiera de los ramos del saber humano, comprendiendo el primero las obras que sólo deben considerarse como capital científico, y los restantes, aquellos escritos en que se encuentra bien marcada la capitalizacion científica, aunque bajo tres distintos aspectos y con diverso grado de importancia para el desarrollo ulterior de nuestros estudios.

En las del primer grupo se limitan los autores á consignar el resultado de sus tareas sobre puntos circunscritos de la ciencia que cultivan, ó tambien estudian, si se trata de la historia natural, los seres que viven en determinadas regiones del globo. Producen así trabajos monográficos, de valor y extension muy variables, que son verdaderos materiales aportados á la construccion del edificio científico, y en la cual es tan escrupulosa la siempre exigente inteligencia del hombre, que no emplea sino los más perfectos de que puede disponer en un momento dado, y los reemplaza sin cesar á medida que pierden su importancia por el descubrimiento de otros mejores. Las obras de Adanson sobre los moluscos del Senegal, de Risso sobre los del Mediterráneo, las memorias de Cuvier, y tantas otras que pudiera citar como ejemplos, no son realmente más que capitales científicos, útiles para la constitucion de la malacologia, y pertenecen por lo tanto á este grupo.

Exceptuados dichos escritos, en todos los demás se halla bien marcada la capitalizacion científica; mas como esta ofrece diversas gradaciones, ha sido necesario el establecimiento de los demás grupos antes indicados.

Se incluyen en el segundo las simples compilaciones ó coleccion de datos reunidos por la paciencia y laboriosidad de algunos individuos, mas en las que no hay juicio crítico de estos sobre las materias ó asuntos compilados; pertenecen al tercero otras compilaciones en que se nota elemento de originalidad, puesto que los autores no sólo se ocupan de reunir capitales científicos, sino que los adicionan con sus propias investigaciones, ó hacen una crítica razonada de los mismos, y se hallan finalmente comprendidas en el grupo cuarto aquellas producciones que ofrecen á un mismo tiempo los caracteres de las incluidas en los tres grupos ántes enumerados, es decir, simple compilacion de ciertos datos, compilacion con crítica razonada, y parte original debida al mismo autor del libro, y que es resultado de sus observaciones sobre algunos puntos de la ciencia á que se dedica.

Escritos se pueden presentar en malacología que corresponden perfectamente á estos tres últimos grupos. Simples compilaciones son en efecto las obras de Tryon, *Lista de las obras americanas sobre conchas vivas*, New-York, 1861, y de Schaufuss, *Catálogo y sistema de moluscos*, Dresde, 1869; compilaciones con elemento de originalidad, las de Dillwyn, *Catálogo descriptivo de las conchas vivas*, Lóndres 1817, y de Petit, *Catálogo de los moluscos testáceos de los mares de Europa*, Paris, 1869; y por último, obras completas las de Lamarek, *Historia de los animales invertebrados*, Paris, 1817-1822, y de Pfeiffer, *Monografía de las Hélices vivas*, Leipzig, 1848-1876.

Es indudable que todas las producciones científicas

de que me he ocupado, tienen su utilidad para el progreso de las ciencias; así las del primer grupo consignan los hechos, es decir, los materiales que han de servir para la construcción del edificio; las del segundo son índices que facilitan la consulta de trabajos anteriores; y las del tercero, no sólo presentan compilado en un mismo libro lo ya conocido en otras épocas, sino también observaciones propias ó rectificaciones por lo común interesantes del compilador. Todas estas circunstancias se encuentran reunidas en las del último grupo, y aún cuando no han podido publicarse sino con posterioridad á las ántes citadas, son actualmente las más ventajosas para el estudio de las ciencias, si bien exigen más laboriosidad y conocimientos por parte de sus autores.

Prescindiendo ahora de la clase de datos consignados en las obras científicas, cualquiera que sea el grupo á que pertenezcan (y exceptuando las simples compilaciones, pues en estas no hay elemento de originalidad), es preciso examinarlas aún bajo otros dos puntos de vista muy diferentes. Refiérese el primero á su poco ó mucho valor científico, según son producto de un observador superficial, sin grandes conocimientos ó condiciones personales para llevar á cabo un trabajo concienzudo y serio, ó de otro que se halla dotado de cualidades completamente contrarias: compárense, pues, obras que ántes he citado y que correspondan á un mismo grupo de los establecidos; la de Risso con la de Adanson y la de Petit con la de Dillwyn, por ejemplo, y pronto se adquirirá la evidencia de la gran superioridad de las segundas, por lo cual deben inspirar mayor confianza los escritos de

Adanson y Dillwyn á los naturalistas, aun cuando sean de época muy anterior á los de Petit y Risso.

La otra particularidad se relaciona con la diversa manera de ser tratados los asuntos científicos áun por los hombres más aptos para el estudio de las ciencias, y que es debida á condiciones especiales que presentan los individuos. Es, pues, indispensable conocer alguna de estas, considerando al que podemos llamar elemento de originalidad en la producción de los trabajos científicos, es decir, al hombre, bajo un aspecto muy distinto de aquel con que figura generalmente en las obras antropológicas. Obsérvese, en efecto, que no todos los autores limitan sus estudios á partes circunscritas de las ciencias, ó exponen el resultado de sus investigaciones de un mismo modo ó con el mismo grado de perfección, á causa de sus diversas aptitudes intelectuales (relacionadas por lo común con ciertos caracteres de su organismo), y sobre las cuales influyen las circunstancias que los rodean, es decir, la abundancia ó escasez de medios materiales para llevar á cumplido término sus trabajos. Estas afirmaciones, cuyo fundamento voy á demostrar en seguida, y que tienen por base el examen de las obras científicas y el conocimiento biográfico de los autores, permiten referir á tres tipos distintos, que llamaré *general*, *especial* y *filosófico*, á todos los individuos que se dedican al cultivo de las ciencias, y han logrado imprimir carácter á sus publicaciones.

Hé aquí, pues, las particularidades que se observan más frecuentemente en los hombres científicos y en sus producciones, y que determinan su inclusión en uno ó en otro tipo.

Nótase en los individuos que pertenecen al tipo que he llamado *general*, una aptitud bien manifiesta para ocuparse de toda clase de trabajos científicos, áun de los que ofrecen ménos analogía entre sí, y aumentan, por tanto, las diversas ciencias con multitud de escritos, que si bien consignan nuevos hechos, adolecen de un grado menor de perfeccion en los detalles, comparándolos con los que producen los individuos del tipo *especial*, ó se observa á veces en ellos que sus conclusiones no son tan completas como debia esperarse para la época en que se publican. Adviértese tambien en los autores pertenecientes á este grupo, ménos inclinacion á coordinar sistemáticamente los asuntos de que se ocupan, lo cual es debido á que ejercen en su ánimo más influencia las circunstancias exteriores ú objetos que los impresionan, que un plan sistemático preconcebido en su mente y formulado de antemano de una manera concisa. Sus rasgos individuales son tambien característicos y puede indicarse una regla general bastante constante, puesto que han sido comprobados en muchas ocasiones; en ellos se nota mayor duracion de la vida, una notable conservacion hasta su tardía muerte de casi toda la actividad intelectual de que disfrutaban en su edad madura, y siempre gran predisposicion á ser impresionados vivamente por las propiedades y particularidades de los objetos que los rodean. Esta impresionabilidad es un elemento que influye sobre manera en la variacion de sus trabajos científicos, por lo cual no coordinan ó concluyen éstos todo lo necesario, y á causa de ella se acomodan sin mucho esfuerzo al medio social en que viven, determinando esto último

alguna modificación en sus producciones. La mayor parte de los hombres célebres que se han distinguido en las artes, letras y ciencias, pertenecen á este tipo, y sobre todo á una variedad que en él se puede establecer y denominar homogénea; los individuos en ella incluidos no pierden los caracteres ántes indicados, pero se circunscriben á un órden de estudios por sólo los esfuerzos de su voluntad, ó por una modificación poderosa del medio ó de las circunstancias en que se encuentran. Muchos casos pudiera citar de autores correspondientes á este grupo, toda vez que la historia de las ciencias nos los presenta en abundancia, pero me limitaré á exhibir como ejemplos notables, el muy caracterizado de Haller y algunos de nuestra pátria, que por ser contemporáneos no creo oportuno citar sus nombres.

Un ligero exámen, tan sólo, de la vida y publicaciones del célebre fisiólogo ántes citado, pone de manifiesto su longevidad, su acomodacion á las circunstancias, su aptitud para estudios diferentes, y la conservacion de toda su inteligencia hasta una edad avanzada; es decir, los principales signos distintivos del grupo en que le hemos colocado. Haller vivió, en efecto, muchos años, y de él se conocen gran número de escritos, como poesías, estudios clínicos, trabajos anatómicos, una extensa obra sobre las plantas de Suiza, su notable publicacion sobre la fisiologia del cuerpo humano, etc., etc.

Viniendo ahora á nuestra pátria, ¿quién no ha oido hablar de un naturalista eminente de la isla de Cuba, que no sólo ha publicado excelentes trabajos sobre moluscos, sobre insectos, sobre peces, sino tambien acerca

de otros ramos de la Zoología? ¿Quién no conoce en España otro naturalista que ha demostrado con sus escritos sobre botánica, aves, moluscos, peces, insectos, etc., su completa aptitud para dedicarse á todas las partes de la historia natural? Y por si se objetase que si bien son estudios diferentes pertenecen á un mismo orden de conocimientos científicos, otro ejemplo hay entre nosotros, más característico aún bajo el punto de vista de que se trata. No necesito nombrarle, pero todos mis oyentes comprenderán á quién me refiero, cuando diga que tiene la misma aptitud para la poesía que para la oratoria, que para las ciencias exactas, un individuo que es sin duda alguna del grupo llamado *general*, puesto que son de muy distinta índole las materias en que tan brillantemente se ha dado á conocer en nuestra época.

Pasando ahora al estudio del segundo grupo que he denominado *especial*, pronto se notan caracteres muy distintos de los indicados para el primero. Presentan los individuos que en él se pueden incluir una marcadísima tendencia á ocuparse de una parte muy circunscrita de las ciencias ó de las artes, la cual cultivan con un entusiasmo sin límites, no viviendo más que para ella, y considerándola, si así puede decirse, como un centro alrededor del cual agrupan ó subordinan otros fragmentos científicos; desconfían siempre de sus trabajos juzgándolos defectuosos, por lo cual los comprueban y revisan continuamente, y de ello resulta una conclusion perfecta de los mismos para la época en que los publican, y una riqueza de datos y de observaciones interesantes que han

escapado por lo comun á la investigacion de sus contemporáneos. La facilidad que tienen para apreciar bien la realidad de las cosas y todo lo que les rodea, se refleja perfectamente en sus producciones científicas: y estas casi siempre modifican en alto grado ó sustituyen los escritos que ántes existian sobre el ramo científico de que se ocupan. No se les puede considerar como iniciadores ó descubridores de los grandes principios de la ciencia, como á los individuos de los grupos general ó filosófico, sino como perfeccionadores de orden muy superior, cuyos datos contribuyen mucho al progreso científico, y despiertan probablemente consideraciones de naturaleza sintética en otras inteligencias cuando los examinan. Así como los individuos pertenecientes al primer grupo llevan en su aptitud como la garantía de una más larga existencia, los de éste, por el contrario, están destinados á una vida de sufrimientos y cuyo fin es prematuro. En ellos se observa una constitucion delicada ó un estado de enfermedad casi continuo, y su temprana muerte ha sido producida por lesiones importantes de los centros nerviosos, por tuberculizaciones en diferentes órganos, señales ciertas de una organizacion degenerada bajo el punto de vista fisico, y en la que la presencia de esos elementos extraños en lo más íntimo de ciertos tejidos causa indudablemente una sobreescitacion, reflejada en sus producciones científicas por lo perfecto y acabado del asunto, pero que gasta y arruina en corto tiempo su naturaleza. ¿Quién no vé todos los dias el triste fin, por meningitis ú otras afecciones de carácter tuberculoso, de niños que han admirado por su precocidad y desarrollo intelectual,

en un grado muy superior al que corresponde generalmente á las primeras épocas de la vida?

Ejemplos puedo citar de hombres pertenecientes á este grupo, como los naturalistas Peron y Claparede, el médico Beckmann, el físico Fresnel, nuestro pintor Rosales, etc., etc., y en todos ellos lo breve de su existencia ha malogrado una carrera científica ó artística, inaugurada con tan brillantes resultados.

Dados ya los caracteres de los tipos general y especial, réstame tan solo hacer mencion de las particularidades más culminantes observadas en los individuos que pertenecen al grupo filosófico. Predomina en ellos la elaboracion de ideas abstractas y la coordinacion sintética de los resultados elementales obtenidos por abstraccion, y en sus producciones se nota que obedecen más bien á un plan preconcebido y formulado de antemano de una manera concisa, que á una apreciacion minuciosa de los detalles propios de los objetos que los impresionan. Se encuentran, pues, en sus obras datos científicos y exactos, transformados en fórmulas nuevas y razonadas, pero entremezclados con nociones debidas únicamente á la imaginacion, de lo cual es un ejemplo la *Teoría del cielo* por el célebre filósofo Kant, en la que al lado de deducciones enteramente lógicas, se halla una descripcion imaginaria de los habitantes de otros astros con sus variaciones físicas é intelectuales. Obsérvase por lo comun en los filósofos cierta decadencia biológica, que no se sabe á punto fijo si es causa ó efecto de su aptitud especial, y que se manifiesta por cierta saturacion, si así puede llamarse, de su inteligencia, por lo cual sus trabajos más

originales y característicos son los ejecutados en la primera mitad de su vida, y los restantes suelen ser solo perfeccionamiento de los primeros. Se ha comprobado igualmente en ellos su falta de acomodación al medio social contemporáneo, manteniendo sus ideas, sus convicciones, con un teson considerable, y sin que en ellas ejerzan por completo su influencia las circunstancias exteriores, á causa de sus condiciones orgánicas, que los hacen menos impresionables á la acción de estas últimas.

Debe establecerse para este tipo una división en filósofos generales y filósofos especiales, según que han aplicado su aptitud al cultivo de vastos conjuntos que comprenden casi todas las nociones apreciables por la inteligencia, ó al de especialidades científicas, que han logrado modificar en sentido filosófico: Kant, Comte, Spencer, Hegel, son buen ejemplo de filósofos generales; y entre los segundos ó especiales se pueden indicar el matemático Lagrange, el químico Berthelot, el histólogo Robin y el naturalista Hæckel.

No todos los individuos que presentan bien marcados los caracteres de los grupos que acabo de exponer, han dado lugar á resultados científicos de importancia, pues en la producción de obras influye también en alto grado la posición social de los hombres que se dedican al cultivo de las ciencias; muchos, en efecto, no siempre se hallaron en condiciones de riqueza necesarias para el desarrollo de sus facultades y han tenido que invertir estas, sin provecho para el progreso científico, en la obtención de medios de existencia y algunos materiales para ejecutar los trabajos referentes á su elemento de

originalidad, en los pocos momentos de que podían disponer. La falta de medios se deja sentir sobre todo en la juventud, época de la vida en la que, como dice Claudio Bernard (*), «se encuentra una fuerza viva que es necesario utilizar pronto, en lugar de dejarla extraviar en direcciones sin salida, ó que se pierda en luchas estériles.» Esta influencia de las condiciones sociales, que es necesario concurren asimismo en ayuda del elemento de originalidad, ha desempeñado muchas veces gran papel en la formación de obras científicas notables: no hay más que recordar la protección del médico Rothman, de Boherave y del Conde de Tessin respecto al célebre naturalista sueco Linneo, y la acogida que obtuvo del abate Tessin, Jussieu y Geoffroy el no menos célebre Cuvier, para que notemos al punto que el cambio determinado en la posición y circunstancias de tales hombres de genio ha entrado por mucho, además de su elemento de originalidad, en la producción de los célebres trabajos que hoy admiramos (**).

Estos ejemplos demuestran de una manera evidente, que la mejora de posición social facilita los estudios y adelantos científicos, cuando recae en individuos con buena aptitud para ellos; pero hay otros en que se percibe un resultado completamente contrario por la pérdida de ciertos elementos de trabajo, hasta que sobreviene un cambio favorable ó la fuerza de voluntad del individuo, unida á su amor á la ciencia, llega á superar los obs-

(*) Revue des cours scientifiques, 1869.

(**) Dict. des scienc. natur., vol. 61, pág. 102 et 184. París, 1845.

táculos que, por diversas causas, dificultaban su producción científica. Los datos consignados en biografías de dos hombres ilustres, el anatómico Vicq d' Azir y el conquiólogo Deshayes ponen tan de relieve estas afirmaciones, que juzgo interesante el apoyarlas con la lectura de algunos de ellos. «Había dirigido Vicq d' Azir sus primeros estudios médicos hácia la anatomía comparada, y pudo, á la edad de veinticinco años, abrir un curso de anatomía humana, ilustrado por la comparacion con la de los animales. El merecido éxito que tuvo atrajo sobre él la envidia de la facultad y la proteccion de Antonio Petit, profesor de anatomía en el Jardin del Rey, el cual le escogió para su suplente. Parecia que este puesto debia asegurarle la cátedra á la muerte de Petit, pero los méritos anatómicos agradaban poco á Buffon, que nombró á Portal en su lugar. Se hubiese visto Vicq d' Azir obligado á *interrumpir sus trabajos*, si la casualidad no le hubiese deparado la amistad de Daubenton, que *facilitó sus investigaciones* sobre los animales exóticos. Le fueron cerradas, sin embargo, las cátedras de la Facultad y del Jardin del Rey, y aun aquella se mostró hostil contra él; pero la Academia de Ciencias le admitió en su seno, y la Academia francesa le eligió en reemplazo de Buffon (*).»

M. Deshayes, profesor del Museo de París, no llegó á ocupar la cátedra de Malacología hasta la edad de setenta y tres años, á pesar de tener la primera reputacion en Francia en dicho ramo, por la enemistad de algunos

(*) Dic. des scienc. nat., vol. 61, pág. 230, París, 1845.

profesores que habían sido objeto de sus fundadas críticas científicas. Esto produjo la *no conclusion* de una de sus obras más notables, *Moluscos de la Argelia*, cuyos materiales pertenecían al Estado, y *de algun otro trabajo importante por la escasez de sus recursos*; mas su fuerza de voluntad y la estimacion y apoyo de muchos particulares, le animaron en sus tareas, y dió á luz las publicaciones que le han elevado á la categoría de uno de los primeros naturalistas de Francia, y la cual no pudieron alcanzar sus enemigos. «Cuando se le nombró para la cátedra de Malacología, dice su biografo (*), no sorprendió más que una cosa, el que no estuviese en ella desde treinta años ántes:» y basta citar esta frase como uno de los mayores y más imparciales elogios del que no quiso satisfacer demasiado las exigencias materiales de su organismo, á condicion de subordinar las de su fecunda y privilegiada inteligencia.

No terminaré, por último, este bosquejo, sin recordar que los esfuerzos individuales aislados no imprimen una marcha tan rápida á las ciencias como la que resulta por la creacion de museos, de academias oficiales, de sociedades científicas, de laboratorios de investigacion y de experimentacion; es decir, de centros debidos á la necesidad reconocida por el hombre de asociarse y de establecer un medio social conveniente, no fácil de adquirir por un solo individuo, para la mayor y más pronta perfeccion de sus conocimientos científicos.

Las generalidades que acabo de exponer, indican cla-

(*) Journ. de Conchyl., 1876, pág. 125.

ramente cuánto se necesita para que una ciencia llegue á un grado notable de desarrollo, y que solo puede el hombre anticipar la época de la mayor realizacion posible de sus aspiraciones científicas, si se inspira en la experiencia del pasado y utiliza bien la aptitud de la inteligencia, con la adopcion de un método riguroso en sus estudios. Estas consideraciones, que me parecen de alguna importancia, deben ser la guía de todo el que se dedique en la actualidad á la publicacion de trabajos científicos, y á ellas me atenderé en lo que ahora refiera acerca del estado y progresos de la Malacologia en España.

Considerando primero este ramo de la historia natural en sus tres períodos de formacion, constitución y vulgarizacion ántes indicados, diré con sentimiento que han sido casi desconocidos de los españoles los estudios malacológicos hasta la segunda mitad del presente siglo. Habia pasado la Malacologia de su primera fase, se hallaba ya en el segundo período por los notables escritos de tantos naturalistas como á ella se habian dedicado, desde Linneo hasta Kiener, Deshayes, Rossmassler, etc., en casi el trascurso de un siglo, y sin embargo, en ese espacio de tiempo no aparecieron más obras españolas en que se encuentre alguna indicacion sobre los moluscos, que las de Canals y Martí en 1779, de Asso en 1784, de Cornide en 1788, y de Ramis en 1814 (*).

(*) CANALS y MARTÍ: *Memorias sobre la púrpura de los antiguos*, Madrid, 1779.—ASSO: *Introductio in oryctographiam et zoologiam Aragoniæ*, 1784.—CORNIDE: *Ensayo de una historia de los peces y otras producciones de la costa de Galicia*, 1788.—RAMIS: *Specimen animalium, veget. et mineralium in insula Minorica frequentiorum*. Mahon, 1814.

Tres especies de moluscos enumeradas en la primera de estas publicaciones, poco mayor número en la de Asso, diez y nueve en la de Cornide y sesenta y una en la de Ramis, sin más datos por lo comun que sus nombres y las localidades de España donde habitan, no constituyen, en efecto, trabajos malacológicos de los que pueden dar impulso á la ciencia, ni ilustrar gran cosa la fauna malacológica de nuestro país. Solo desde el año 1846 es cuando los españoles han contribuido, siquiera sea indirectamente, al progreso de la Malacología, con algunos escritos de más valor referentes á la fauna de la Península, y de los cuales me voy á ocupar en seguida. Lo mismo sucede respecto al tercer período de aplicación de la Malacología en lo que ésta tiene de más importante para el hombre, ó sea en la ostricultura y mitilicultura; poco se puede decir han hecho los españoles en este sentido, pero afortunadamente se ha fijado la atención del Ministerio de Marina en un ramo de industria tan productivo y tan fácil de desarrollar en la Península por las ventajosas condiciones de sus costas, y las comisiones enviadas al extranjero, la publicación de algunos trabajos por el Sr. Graells acerca del aprovechamiento de los moluscos, y la acertada elección de dicho profesor para dirigir y establecer los primeros parques de ostras en el litoral de Galicia, demuestran que dentro de poco se ha de encontrar la Malacología en España en el tercer período, ó sea en el de vulgarización y aplicación.

Es, pues, evidente que no han intervenido los españoles en el período de formación de dicha ciencia; que no han concurrido al de constitución sino desde el año 1846,

y aún no de una manera directa, dedicándose únicamente al estudio de los moluscos que viven en nuestro territorio, y que solo en este momento se está realizando el de vulgarización y aplicación, con el establecimiento de la ostricultura y la afición que se inicia respecto á esa parte de la zoología en varios puntos de la Península.

No hay por lo tanto obras generales de Malacología entre nosotros, solo existen trabajos parciales y alguno de conjunto sobre la fauna del país, los cuales voy á enumerar de una manera rápida indicando sus autores, la importancia de su contenido, los caracteres que presentan, entrando después en algunas consideraciones generales sobre el carácter de la fauna malacológica de la Península, resultado de todos esos escritos, aún cuando no puedan establecerse como definitivas.

Dos secciones pueden formarse con las publicaciones que existen sobre los moluscos de España, incluyendo en la primera las que son debidas á autores que exploraron por sí mismos alguna parte del país, y han consignado sus descubrimientos, ó cuyos datos les han sido suministrados auténticamente por algunos colectores ó viajeros naturalistas dignos de crédito. Menciono en la segunda aquellas obras que, al tratar de asuntos generales ó de faunas de otros países, citan especies del nuestro, haciéndolo casi siempre con referencia á escritos anteriores, en que ya están indicadas, aun cuando en ocasiones suele aparecer en ellas alguno que otro dato original.

Ocupándome, pues, de la primera seccion de obras, y enumerando ante todo las debidas á españoles, se en-

cuentra ya del año 1779 una Memoria de Canals y Martí sobre la púrpura de los antiguos, en la que cita tres especies de moluscos marinos (*); de 1784, la obra de Asso sobre la Zoología del reino de Aragón, en la cual incluye tres especies de moluscos terrestres y algunos más fluviátiles; de 1788, el trabajo de Cornide sobre los peces de Galicia, adicionado con los nombres vulgares, y algunas noticias incompletas acerca de diez y nueve especies de moluscos marinos; de 1814, la lista dada por Ramis de sesenta y una especies de moluscos de Menorca; de 1846, el catálogo del Sr. Graells referente á los moluscos terrestres y fluviátiles de España, primer trabajo de conjunto verdaderamente científico sobre la fauna malacológica española; de 1854, la citacion de una *Helix* y un *Melanopsis* por el Sr. Guirao en los *Malak. Blatter*; de 1859, un escrito del Sr. Pastor sobre la fauna de Asturias, con la enumeracion de algunos moluscos recogidos en esa parte de España; de 1866, la reseña sobre la historia natural de Galicia, por el Sr. Seoane, que incluye veinte especies; de 1867, mi catálogo sobre los moluscos marinos de España, que comprende quinientas diez especies, y algunas nuevas publicadas desde esa época hasta ahora en el *Journ. de Conchyl.*; de 1870, otro escrito del Sr. Graells acerca de la esploracion científica del departamento del Ferrol, en que se indican cincuenta

(*) Pueden verse los títulos exactos de todas estas obras, con la enumeracion minuciosa de los datos en ellas consignados, en la parte bibliográfica de mis publicaciones sobre los *Moluscos terrestres y moluscos marinos de España*, Madrid. 1870-1875.

especies de moluscos marinos allí recogidos; de 1870 y años siguientes, mi obra sobre los moluscos marinos de España, y listas de moluscos terrestres de Cartagena, Alicante, Valencia y Portugal en las *Hojas malacológicas*, donde en 1871 aparecieron también los datos reunidos por el Sr. Macho sobre moluscos terrestres de Galicia, y por el Sr. Zapater acerca de los que viven en la Granja y Albarracín; de 1873, la lista de los moluscos terrestres conocidos de las Baleares, dada á luz por el Sr. Barceló en la Revista Balear; y finalmente, de 1875 la lista de los moluscos de Lorca por el Sr. Cánovas en las *Hojas malacológicas*, y la primera parte de mi obra sobre los moluscos terrestres de España.

Débase también el conocimiento de la fauna de la Península á bastantes extranjeros: Bonanni, en 1684, en su obra *Recreatio mentis et oculi*, citó diez y nueve especies; Vandelli, en su *Specimen faunæ Lusitanicæ*, 1797, enumeró ocho; Ferussac, en 1821, en su *Prodrome*, dió á conocer las halladas por Dufour durante la guerra de la Independencia; Rang, en 1831; Quoy, en 1832; Terver, en 1839, y Mitre, en 1842, describieron algunas especies marinas y terrestres, encontradas en el estrecho de Gibraltar ó en las Baleares; Morelet, en 1845, publicó su excelente trabajo sobre los moluscos de Portugal, que contiene gran número de especies, y de ellas mencionadas cincuenta y una como propias de España; Quatrefages, en 1849, describió en los *Ann. des scienc. natur.* dos especies de *Teredo*; Mac Andrew, en 1850, exploró las costas de España desde Galicia hasta Cartagena, y alguna de las islas Baleares, dando á luz nu-

merosas listas sobre los moluscos marinos de nuestro país, y señalando la presencia de algunas especies terrestres en Cintra, Lisboa y Gibraltar; publicó después, en 1864, las especies recogidas en la Coruña; Lacaze Duthiers, en 1854, enumeró veintinueve moluscos marinos, casi todos de las Baleares, y en 1856, mencionó Rosenhauer en su libro *Die Thiere Andalusiens* los encontrados por él en Andalucía. A todas estas obras, entre las cuales son de mayor importancia las de Morelet y Mac Andrew, siguieron otros varios escritos: así Rossmassler, en 1859, publicó el resultado de un viaje de exploración por España, consignando en él, no solo sus datos, sino también los comunicados por el Sr. Guirao y otros profesores españoles; Bourguignat, en 1863, dió á conocer las especies de San Julia de Loria, en los Pirineos, y publicó sucesivamente algunos moluscos nuevos que le fueron remitidos por viajeros ó por coleccionistas españoles; Frauenfeld, en 1869, hizo la lista de los hallados en Gibraltar por la comisión científica de la Novara, así como el Archiduque de Austria, Luis Salvador, á quien se debe una lujosa obra sobre las Baleares (1869-1871), la de los moluscos terrestres obtenidos en su viaje por dichas islas; más recientemente aún, publicaron Luso da Silva en el *Journ. scienc. de Lisboa* lo recolectado por él mismo en las cercanías de Oporto (1870 y 1873); Carpenter y Jeffreys el resultado notable de sus dragados en las costas de la Península en 1870 á bordo del *Porcupine*; y finalmente, los conquiólogos Petit, Capellini, Fischer, Crosse, Rambur, etc., algunas nuevas especies de España en el *Journ. de*

Conch., desde 1854 en adelante, del mismo modo que Pfeiffer, Willkomm, Dohrn, Heyden, Westerlund en las *Novitates, Malak. Blatter* y otras publicaciones alemanas. Concluido este exámen, aunque rápido y breve por no molestar vuestra atencion, no trataré de especificar los datos enumerados en las obras que pertenecen al segundo grupo, pues casi todos ellos están copiados de las publicaciones ántes indicadas; limitándome á dar una lista de los autores, títulos y fechas de las obras en que se encuentran (*).

Hecha ya á grandes rasgos la reseña de los escritos en que se consignan multitud de datos sobre los moluscos de la Península, y cuya reunion permite establecer algunas consideraciones generales sobre la fauna malacológica española, es conveniente analizar si estas obras deben referirse á uno ó á varios grupos de los establecidos en la primera parte de este discurso, si es igual su valor científico, indicando en caso de negativa las que

-
- (*) *Born*, Test. Mus. Cesar. Vindobonensis. Vindobonæ, 1780.
Bruguiere, Hist. nat. des vers. Paris, 1789-1792.
Gmelin, Syst. naturæ, edit. 13. Leipsig, 1790.
Menard, Ann. du Museum, vol. 9. Paris, 1807.
Dillwyn, A descriptive catalogue. London, 1817.
Lamarck, Hist. nat. des anim. sans vert. Paris, 1815-1822.
Bosc, Hist. nat. des coquilles. Paris, 1824.
Potiez et Michaud, Galerie des mollusques. Paris, 1833-1848.
Dupuy, Moll. de France. Paris, 1847-1852.
Reeve, Conchol. iconica. London, 1848-1876.
Forbes et Hanley, Brit. Mollusca, 1848-1853.
Pfeiffer, Monog. helic. Leipsig, 1848-1876.
Jay, Cat. of the shells. New-York, 1850.
Grateloup, Distrib. des Limaciens. Bordeaux, 1855.

son más útiles, si del exámen de ellas es posible deducir á qué tipo pertenecen los hombres que las produjeron, y si intervino algo en su mayor ó menor mérito el medio social en que se hallaron colocados sus autores.

¿A qué grupo de los establecidos pertenece toda la primera seccion de obras? Si examinamos detenidamente éstas, encontramos que unas son simples listas de nombres relativos á especies que el autor indica de España, como sucede con las de Ramis, Seoane, Pastor, Frauenfeld, Archiduque de Austria, etc.; que otras son tambien listas, pero con ligeras observaciones y ciertos detalles acerca de la localidad ó la variacion de caracteres, y á ellas corresponden los artículos de Macho, Zapater, Cánovas, en las hojas malacológicas; y que en algunas, finalmente, hay observaciones ó descripciones minuciosas, como en los trabajos de Mitre, Morelet, Graells, Rossmassler, Crosse, Pfeiffer, etc. Aun con estas diferencias en cuanto á su mayor grado de perfeccion, casi

Albers, Die. Heliceen. Leipsig, 1860.

Perez Arcas, Elem. de Zoolog. Madrid, 1861.

Jeffreys, Brit. Conchol. London, 1862-1869.

Gysser, Moll. Badens. Heidelberg, 1863.

Bourguignat, Moll. de l'Algérie. Paris, 1864.

Fischer, Moll. de la Gironde. Bordeaux, 1865-1872.

Brown, Cat. Helix, etc. Pricenton, 1866.

Mengo, Coll. Conch. Porto, 1866.

Mabille, Arch. malac. Paris, 1867-1868.

Weinkauff, Conchyl. Mittelm. Cassel, 1867-1869.

Schaufus, Moll. systema. Dresden, 1869.

Kreglinger, Syst. deutsch. Binnenmoll. Wiesbaden, 1870.

Kobelt, Cat. europ. Binnenconchyl. Cassel, 1871.

Pætel, Cat. Conchyl. Samml. Berlin, 1873, etc.

todas ellas no pueden considerarse más que como capital científico, y solo las de Morelet, Graells y Barceló reúnen las condiciones de capitalización científica del tercer grupo ántes indicado. Vemos, en efecto, que en dichos trabajos hay compilación de datos ya conocidos, adicionados con noticias originales de los autores, dominando sobre manera la parte original en los escritos de los dos primeros. Todas las obras que he incluido en la primera sección no ofrecen el carácter de las producidas por individuos pertenecientes al grupo *especial* y al *filosófico*, y así puede afirmarse que sus autores corresponden al grupo que he denominado *general*, siendo unos bien característicos, como Rosenhauer, Graells, Quatrefages, que han dado á luz trabajos de otra índole, y otros de la var. homogénea, por haber circunscrito sus tareas á un solo orden de estudios, de lo cual son ejemplo Rossmassler, Mac-Andrew, Crosse y otros muchos.

Pero aun procediendo todos estos escritos de individuos del tipo llamado *general*, obsérvase en ellos un valor muy diferente, según el grado de aptitud ó condiciones de sus autores para la observación, y la influencia del medio social en que se hallaron colocados para la producción científica, influencia que se nota más cuando se comparan trabajos semejantes de naturalistas extranjeros y españoles. Así las obras de los primeros tienen por lo común cierta superioridad sobre las de los segundos, lo cual se deduce lógicamente de lo indicado en otro lugar acerca de los progresos de la Malacología en extraños países, cuando apenas era conocida dicha ciencia en nuestra patria. Los españoles, á fines del siglo pasado y primera

mitad del presente, demostraron, en efecto, más afición al estudio de las plantas, obteniendo notables resultados, á los que contribuyó mucho la decidida proteccion de los gobiernos de aquella época, y la creacion del Jardin Botánico de Madrid; pero entonces no se dió importancia á la Zoología, y de aquí que los pocos individuos que á ella se dedicaban, se encontraron en un medio social muy insuficiente para la produccion científica, lo cual se ha reflejado en la pobreza de sus escritos; aun hoy dia se nota falta de medios materiales para los estudios zoológicos, y en seguida se hace visible la diferencia que hay entre las obras de los que por su posicion ó circunstancias han podido realizar sus aspiraciones científicas, y las de los que se encuentran sin muchos elementos para sus trabajos; no es extraño, pues, que los escritos de los extranjeros sobre la fauna malacológica de este país sean por regla general más acabados, si se tiene en cuenta que en otras naciones de Europa se hallaba constituida la Malacologia desde mucho tiempo ántes, y han podido, por lo tanto, disponer de más medios y adquirir más conocimientos que entre nosotros. ¿No estaba ya creada la clase de invertebrados en el Museo de Paris á fines del siglo anterior, y nombrado para ella el célebre naturalista Lamarck? ¿No tenian ya en Francia en 1822 una obra notable, la *Historia de los animales invertebrados*, debida á las investigaciones y á la laboriosidad del profesor de dicha parte de las ciencias naturales? ¿No se ha creado esa misma cátedra en España cincuenta años despues? Esta ligera comparacion entre un hecho concreto demuestra evidentemente, que si los españoles

que se han ocupado de los moluscos están *por regla general* en sus producciones por debajo de las hechas por extranjeros, es debido, más que á sus condiciones personales, á la falta de direccion ó de medios, base necesaria para el adelanto y progreso en toda ciencia de observacion.

Si las publicaciones malacológicas han de adquirir por lo tanto algun incremento. en este país, ha de ser facilitándose medios de estudio; y con verdadera satisfaccion consigno que se han reunido ya en el Museo bastantes materiales, pues á su antigua y escasa coleccion conquiológica se agregaron una procedente del Mar Rojo, otra que perteneció al Sr. D. Joaquin Aldamar, y la más completa que habia en toda la Península, la de nuestro inolvidable amigo el Sr. D. Patricio Maria Paz y Membielá, cuya reciente pérdida tenemos que deplorar, y que cual otro Cuming, no perdonó gasto ni viaje alguno por reunir una notable serie de moluscos, en cuya clasificacion yo mismo he podido aumentar el caudal de mis conocimientos con el estudio de tantos y tan preciosos objetos por él reunidos.

Terminado el exámen de las obras que he incluido en la primera seccion, y que se ocupan de los moluscos que habitan en la Península, solo diré algunas palabras respecto á las del segundo grupo, porque en ellas existen los datos españoles á título de copia, y el juicio que formase se referiria más bien á puntos científicos extraños á la fauna malacológica española; pero, siquiera sea ligeramente, indicaré que pertenecen á las de capitalizacion científica de los grupos 2.º, 3.º y 4.º, enumerados en

otra parte de este discurso. Así hay entre ellas simples compilaciones, como las obras de Schaufus y Brown, compilaciones con elemento de originalidad como la de Dillwyn, y obras completas como las de Lamarck, Forbes, Jeffreys y otros naturalistas. El tipo de sus autores es por lo comun el mismo que el indicado para los que han producido los escritos de la primera seccion; deben incluirse unos en el tipo *general*, y la mayor parte en su var. homogénea. La temprana muerte de Bruguiere, lo acabado de sus artículos en la *Enciclopedia metódica*, parecen, sin embargo, caracteres de los indicados para el tipo *especial*, y tal vez haya que referirle á este grupo.

Réstame ahora, para terminar mi tarea, el hacer algunas consideraciones sobre la fauna malacológica de la Península. La situacion geográfica especial de esta region de Europa, lo extenso de su litoral bañado por mares distintos, lo accidentado de su suelo que origina grandes diferencias en las localidades en cuanto á su altura sobre el nivel del mar, su temperatura, su exposicion, su vegetacion, etc., y la muy variable composicion del terreno, son causas que influyen sobremanera en sus producciones, y estas no solo son numerosas, sino que una gran parte de las mismas habita en zonas más meridionales ó septentrionales. Así, puede decirse que llegarán á mil las especies de moluscos que se encuentren definitivamente en la Península, atendido el número que hoy se conoce, contándose entre ellas, no solo muchas de las que viven en el Norte de Europa, en el Mediterráneo, en el Senegal y el Norte de Africa, sino

tambien otras que son propias de nuestra patria, y que caracterizan sobre todo la fauna terrestre de la misma.

Empezando mi resumen por los moluscos marinos, para seguir despues con los terrestres y fluviátiles, lo primero que se percibe es lo poco estudiada que se encontraba la fauna malacológica marina; alguno que otro dato consignado en diferentes libros, era todo lo conocido, hasta que el naturalista inglés Mac Andrew exploró las costas de España y Portugal en 1850 y 1864, desde la Coruña hasta Cartagena, y alguna de las Baleares, pero sin visitar todo este grupo de islas, ni la costa de Levante. Las listas publicadas por él citan unas cuatrocientas especies del litoral de la Península, con indicaciones útiles acerca de la profundidad á que se encuentran, su grado de abundancia y otras particularidades, si bien la falta del nombre de los autores, de referencia á figuras, de descripciones, etc., hace algo incompleto su trabajo. Estas listas eran, por decir así, lo único que existia sobre los moluscos marinos de esta region de Europa, hasta que las exploraciones de muchos naturalistas del país en diversos puntos de la Península, más principalmente en la parte no visitada por Mac Andrew, y la compilacion de datos diversos de diferentes obras, hizo posible la publicacion de mi Catálogo sobre los moluscos marinos de España, en 1867, y en él están ya comprendidas quinientas diez especies, pertenecientes á ciento veinticinco géneros distintos. Del exámen de ellas y de las descubiertas posteriormente, y que van aumentando poco á poco dicho número, se puede deducir si la fauna marina presenta carácter especial, comparándola con la de otros

países de Europa, ó si carece por el contrario de especies propias y características. Esto último es lo que se observa casi de un modo absoluto, pues la inmensa mayoría se halla diseminada por otras regiones del Atlántico y del Mediterráneo, á lo cual contribuyen sin duda las corrientes marinas, los buques á que se adhieren diversos moluscos, etc., y que son un medio poderoso de propagacion á sitios muy distantes de séres de locomocion lenta, y que tienen por regla general una vida sedentaria. Así una gran parte de las especies se encuentra en la costa mediterránea de Francia, Córcega, Italia y Argel, otra en el litoral Atlántico de Francia, en Inglaterra y hasta en regiones mas próximas al polo; hay sin embargo un corto número de ellas que pertenecen sin duda alguna á la fauna de la costa de Africa, y que se han propagado ó aclimatado en la parte más meridional de la Península (*), y aun en otros puntos del Océano ó del Mediterráneo, y solo muy pocas que puedan considerarse exclusivas de nuestro país, como la *Ostrea angulata*, el *Chiton Algesirensis*, el *Halia Priamus*, la *Nassa Pfeifferi* y algunas otras. Muy probablemente estos moluscos serán encontrados más tarde en las costas de Africa, segun hay ya ciertos indicios respecto al *Priamus*, del mismo modo que otras especies marinas, conocidas hasta hace poco de España (*Chiton fulvus*, *Nassa trifasciata*, etc.), han sido halladas más tarde en el departamento francés de la Gironda.

(*: *Ungulina rubra*, *Mytilus africanus*, *Cymbium papillatum*, *Cancellaria similis*, *Littorina punctata*, *Mesalia brevisalis*, *Patella aspera*, etc.

La fauna marina de la Península no presenta, pues, carácter especial, pero su estudio es útil, porque en sus costas se verifica la union del Mediterráneo con el Océano, y se puede ver hasta dónde se propagan en uno ú otro mar las especies propias de cada uno. Si consideramos ahora los moluscos marinos bajo otro punto de vista, observamos en ellos una variabilidad ó fijeza notable en sus caractéres; especies hay que tanto son del Atlántico como del Mediterráneo (*Solen vagina*, *Ensis siliqua*, *Isocardia cor*, etc.) y cuya variacion es insignificante, y otras cuya área es igualmente muy extensa (*Cardium edule*, *Pecten varius*, *Tapes decussatus*, etc.) más en las que se marca una gran variabilidad en sus caractéres.

En este grupo de moluscos se encuentran especies comestibles, como la ostra, la almeja de mar, el mejillon y otras muchas, sobre las cuales se acaban de dictar reglas para su mejor multiplicacion y aprovechamiento (*).

Ocupándome ahora de la fauna terrestre, puede decirse no era conocida apenas hasta los años 1845 y 1846, en que publicaron Morelet y Graells sus catálogos sobre los moluscos de Portugal y de España respectivamente; cincuenta y una especies de España cita Morelet en su obra, y ciento veintinueve de nuestro país el segundo de dichos autores, número que se ha ido aumentando con rapidez por las exploraciones ejecutadas posteriormente. Así Bourguignat, en 1864, da una lista de doscien-

(*) Reglamento para la propagacion y aprovechamiento de los moluscos, aprobado por real decreto de 18 de Enero de 1876, expedido por el Ministerio de Marina.

cientas quince especies para toda la Península, y en 1875 figuran en mi obra sobre los moluscos terrestres de España trescientas cuarenta y seis, de las que, eliminadas noventa por ser dudoso aún pertenezcan á nuestra fauna, queda aún la elevada cifra de doscientas cuarenta y seis especies, que están incluidas en veintiseis distintos géneros. La fauna terrestre, al contrario de lo que hemos visto respecto á los moluscos marinos, presenta carácter especial, y se encuentran en la Península especies propias, que no se han hallado aún en los países más próximos, y cuyo número viene á ser una cuarta parte del ántes citado. El resto de las especies está constituido por unas que viven en el centro de Europa al mismo tiempo, ó en las orillas del Mediterráneo, ó son comunes á España y al Norte de la region africana.

De los diferentes géneros de moluscos terrestres, el género *Helix* es el que se encuentra representado en nuestra fauna por mayor número de especies, muchas propias exclusivamente de nuestro suelo, y limitadas por lo comun á zonas muy reducidas de la Península. Asi la *Helix turriplana*, solo habita en el Sur de Portugal, la *H. Boscæ* en el reino de Valencia, las *H. Balearica*, *Graellsiana* y *Nerka* en Mallorca, las *H. Cardonæ* y *Nyeli* en Menorca, las *H. Ebusitana* y *Caroli* en Ibiza, las *H. Carthaginiensis*, *campesina*, *Adolfi* y *Gualtieriana* en el Sudeste de la Península, las *H. marmorata* y *Scherzeri* en Andalucía, las *H. Bourinieri* y *Cantabrica* en Asturias y Santander, las *H. Alcarazana* y *Guirraonana* desde la Sierra de Alcaraz hasta Granada, las *H. Jacretanica* y *Montserratensis* en Cataluña, la *H. Carpetana*

en Castilla, etc. Algunas de las especies características ocupan no obstante una área más extensa, como sucede con la *H. luteata*, hallada en Portugal, Extremadura y Andalucía, la *H. lusitanica* en Oporto, Ontaneda y el reino de Valencia, la *H. cistorum* en Portugal, Extremadura y Castilla, la *H. barbula* en Portugal, Galicia, Castilla y Andalucía (*).

Otras conclusiones pueden resultar aún del estudio de los moluscos terrestres de España, en cuanto á su distribución y sus condiciones de variabilidad. Especies hay que no solo viven en puntos extremos de la Península (*Helix conspurcata*, *Helix alliaria*, *Helix cartusiana*), sino que tambien se hallan en otros países de Europa, y apenas ofrecen variacion en sus caractéres; algunas, por el contrario, si bien muy extendidas como las anteriores, varian de un modo considerable, segun he podido notar en la *Helix pisana* por ejemplo, que he recogido en Cartagena sobre la higuera chumba, en Valencia sobre las pitas, en la playa de Algorta sobre las lechetreznas, en el centro de España sobre muchas plantas herbáceas, y que ofrece grandes diferencias en cuanto á la solidez de la concha, el tamaño, la coloracion, la forma, etc.; pero conservando una *facies*, una fisonomía particular, que no es dado confundirla con ninguna otra especie, y ménos aún considerar como especies distintas algunas de sus infinitas variedades. Otro grupo de moluscos terrestres comprende especies igualmente variables, aunque

(*) Algunos de estos datos y de los que siguen figuran aquí por primera vez, pues no se hallan consignados en los autores.

se hallan más circunscritas, siendo por lo tanto menor su área de dispersion; la *Helix lactea* no vive, en efecto, sino en la zona litoral del Mediterráneo y una parte de la del Atlántico, extendiéndose poco hácia el interior de la Península, y la *Helix Alonensis* en el Este y Sudeste de España, avanzando más hácia el centro que la *H. lactea*, y aclimatándose, por decir así, en algunas localidades, donde se encuentran sitios de condiciones análogas á las de los puntos en que más abunda, como he tenido ocasion de ver en Perales de Tajuña y en la sierra de Albarracin.

Hay finalmente especies que se hallan muy limitadas á cortas extensiones de terreno, y cuyos caracteres son muy fijos y constantes; de este número son la *Helix constricta*, que habita en Guipúzcoa, la *H. Boscæ* en el reino de Valencia, la *H. turriplana* en el Sur de Portugal, y que, segun todas las probabilidades, son las llamadas á desaparecer más pronto, pues de las dos primeras poseo ejemplares perfectamente fósiles, y tan iguales á los vivos que no es posible concebir duda alguna acerca de su completa identidad.

Sabido es de todos que hay fósiles característicos de los terrenos, bastando la sola indicacion de su presencia en tal ó cual punto, para conocer la naturaleza de los mismos; y una cosa análoga sucede con muchas especies de moluscos terrestres, que no viviendo sino en ciertas condiciones, dan idea aproximada de algunas particularidades de la zona en donde se encuentran, una vez que se ha indicado en ella su existencia. Ciertas especies del género *Pomatias*, por ejemplo, no viven sino en países

montuosos, frescos, y se hallan adheridas á las rocas calizas ó de caliza carbonífera, evitando siempre la influencia de los rayos directos del sol; así las he visto constantemente en el Montserrat, en las peñas de Orduña y Gorbea, en el monte de Santoña, en Santander y en las inmediaciones de Oviedo; las *Helix nemoralis* y *aspera* habitan en parajes muy húmedos y provistos de abundante vegetacion, por lo cual se multiplican de una manera prodigiosa en todo el Norte de España que reúne esas condiciones; la *Helix candidissima* en terrenos quebrados y pedregosos como los de Monjuich, Villarobledo y alrededores de Cartagena; otras especies son completamente litorales, como las *Helix explanata*, *trochoides*, *elegans*, encontradas en muchos puntos de las orillas del Mediterráneo; y por último, las especies del género *Pupa*, que no sean córneas, no existen en una localidad que esté desprovista de rocas calizas.

El conocimiento de los moluscos terrestres de diversos puntos del globo, y el estudio de nuestra fauna, ha contribuido mucho á esclarecer ciertas cuestiones geológicas. Sábese, en efecto, que la fauna malacológica terrestre de islas que no han estado unidas á los continentes en ningun momento del actual período geológico, es muy numerosa en especies propias y bien distintas de las que viven en el continente más próximo. La fauna de la isla de la Madera, por ejemplo, ofrece formas enteramente diversas de las que se hallan en el continente africano, y la de la isla de Cuba carece casi completamente de analogía con la de la América del Norte, á pesar del considerable número de moluscos que en ella se han descubierto.

Por el contrario, las especies de los continentes son en menor número, atendida la mayor extension del territorio, y se hallan más diseminadas, pudiendo la presencia de unas mismas especies y de otras muy análogas servir de indicacion al geólogo para determinar con exactitud los cambios que se han verificado en algunos puntos de la superficie de la tierra, y hasta la época de dichas variaciones. De los datos referentes á los moluscos de España ya conocidos, y de su comparacion con los del Norte de Africa y el resto de Europa, se han podido establecer tres centros de creacion para las especies terrestres de la Europa y las orillas del Mediterráneo; el centro de los Alpes, del cual proceden los moluscos de casi toda Europa, el centro hispánico, que comprende la Península y el Norte de Africa, y el centro táurico, limitado á las regiones próximas al Asia. La existencia de unas mismas especies de moluscos terrestres en Argel, Marruecos y España, ó de otras muy análogas por sus caractéres, y el hecho de no haber encontrado especies propias en los límites del desierto de Sahara, y solo allí aclimatadas algunas que pertenecen á una de las regiones ántes dichas, ha dado lugar á la formacion del centro hispánico, y á la fundada sospecha de que en el principio del período actual todo el Norte de Africa se hallaba unido á España por un istmo, en vez de estar separado por el estrecho que hoy existe, y el desierto de Sahara se encontraba sumergido debajo de las aguas, las cuales ponian en comunicacion el Atlántico con el Mediterráneo por enfrente de la Sicilia.

Véase, pues, por este ejemplo, cómo los estudios ma-

lacológicos, por insignificantes que parezcan á la mayoría de las personas, suministran datos positivos para la mejor resolución de puntos científicos de importancia. Si en el caso especial de que acabo de ocuparme, unimos á ellos los caracteres geológicos del Sur de España y Norte de Africa, la presencia de especies idénticas ó análogas de otros grupos zoológicos ó de vegetales, la poca profundidad relativa del estrecho, que no escede de quinientas brazas, y las fuertes corrientes comprobadas por los marinos ingleses en la expedición científica del navío *Porcupine*, podrá conocerse con bastante exactitud cuál era el estado de esta parte del globo al principio del período actual, y qué modificaciones ha experimentado en lo sucesivo.

Un hecho análogo debe haber sucedido respecto á las islas Baleares; lo poco numerosa que es su fauna malacológica terrestre, á pesar de hallarse bastante exploradas, y la identidad de sus especies con las de la fauna peninsular y argelina, á excepcion de un corto número de ellas, no indican que dichas islas estuviesen ya separadas ántes del período actual, y dejan presumir que al principio de éste se encontraban tambien unidas al continente español, lo mismo que el Norte de Africa.

Poco puedo decir aún sobre los moluscos fluviales de España, pues no se ha hecho todavía una capitalización científica completa á ellos referente; solo consignaré que entre las especies citadas por Morelet en 1845, lo expuesto por Graells en su catálogo, la lista dada por Bourguignat en 1864, y los descubrimientos verificados hasta hoy día, pasan de ciento los moluscos fluviales

que habitan en las aguas dulces de la Península. Acaso más adelante llegue á presentar un trabajo de conjunto sobre esta parte de la fauna malacológica española, según ya lo hice respecto á los moluscos marinos y terrestres.

Como se ha podido notar en todo lo consignado hasta ahora, bastante se ha hecho en estos últimos años para el progreso de la Malacología en España, mas el campo es aún vasto, y muchas observaciones se necesitan todavía ántes de que podamos presentar obras referentes á la fauna de nuestra pátria, como las que ya se conocen respecto á la de otros países (*); siendo pues precisa la asociacion, que afortunadamente existe entre todos los que se dedican en la Península á dicho ramo, si es que hemos de llegar pronto al nivel de otras naciones en esta clase de conocimientos científicos, que no dejan de tener por otro lado aplicaciones directas ó indirectas de bastante importancia para el hombre. Si mis consejos se juzgan de algun valor por los que se ocupan de este ramo de la historia natural, les recomendaria que den á sus publicaciones el carácter de las del primero y cuarto grupo; es decir, de capital científico ó de obra completa, pues las simples compilaciones, ó las que llevan crítica razonada, están ya casi hechas en la parte relativa á los moluscos de la Península; que se inspiren en los buenos modelos de las obras de Bruguiere, Deshayes, Pfeiffer, Jeffreys, etc., para la observacion y descripcion de las especies por ellos en-

(*) Las obras de Jeffreys, Forbes, Sowerby sobre Inglaterra, de Dupuy y Moquin-Tandon, acerca de la Francia, etc., etc.

contradas; que no desdeñen el estudio de los seres más comunes, por ser este de suma importancia en un país donde aún no se conocen bien sus producciones naturales; que procuren reunir un medio social suficiente, á fin de que sus escritos no aparezcan muy atrasados ó incompletos, y en caso de no ser posible esto último, que comuniquen sus datos ú observaciones á quien se halle en mejores condiciones para su exámen, y consigne, como es justo, la parte que á cada uno cabe en la publicacion de todo trabajo científico.

Asunto es, señores, con el que acabo de molestar vuestra atencion, algo árido é ingrato de suyo, mas las ciencias conocidas hoy día son muy diversas, y no debe olvidarse el estudio de las que parecen ménos interesantes, puesto que tambien concurren en más ó ménos grado al sucesivo perfeccionamiento de la especie humana; y si es natural que hombres de genio adelanten aquellas que producen grandes y brillantes resultados, séanos permitido á los de más escasas dotes ocuparnos de las que figuran en lugar secundario, contribuyendo, lo mismo que ellos, á propagar la convincente religion de la ciencia. —HE DICHO.

CONTESTACION
AL DISCURSO ANTERIOR

POR EL

ILMO. SR. D. MARIANO DE LA PAZ GRAELLS,

ACADEMICO DE NUMERO.

Señores:

POR tercera vez tomo asiento en este sitio con idéntico motivo, el de contestar á otro de mis discípulos, cuya verdadera pasion por el estudio de la historia natural, y cuyos conocimientos y adelantos en las ciencias, no solo le han valido honroso puesto en la enseñanza, sino que al fijarse esta Academia en sus descubrimientos, los escritos y mérito que de ellos se hace en todas partes, le aclamara su Socio, convencida del impulso que dará á nuestras tareas en el importante ramo que cultiva.

Es el laureado de hoy D. Joaquin Gonzalez Hidalgo, Doctor en ciencias médicas y naturales, el que, si bien entra á llenar la sensible vacante que dejó en la seccion tercera el laborioso D. Nicolás Casas de Mendoza, no representará en la misma el saber de tal profesor veterinario, ya sustituido por el Doctor D. Ramon Llorente y Lázaro, pero sí completará los científicos recursos de la

misma con el caudal copioso que posee de conocimientos en el complicado y vasto ramo malacológico, así como también en todos los demás que la competen, sobre los que puede discutir como cualquiera, porque público testimonio ha dado ya de su esquisito criterio en lo que atañe á la Mineralogía, Botánica y Zoología.

Y si al premiar así, Señores Académicos, á los que afanosos, con provecho de todos, se dedican al cultivo de las ciencias, sentís pura satisfaccion, ¿cuál deberé tenerla yo, al ver acrecerse en este sitio el número de mis discípulos, que ya forman cumplida mayoría en la seccion de historia natural!

Alta prez alcanza el jóven que por su precoz sabiduría consigue tomar asiento entre sus encanecidos profesores; pero estos podrán rebosar de satisfaccion y noble orgullo al verse, merced á sus desvelos y enseñanza, confundidos con los discípulos de ayer, hoy ya consumados maestros.

Nuestro nuevo consocio, como sabemos, lo ha sido en la primera Universidad de la Nacion, y si ya no esplica en la cátedra por contingencias de la vida, estas no han podido hacerle abandonar la enseñanza más eficaz y duradera que se da en los escritos, cuyos ecos se prolongan por los siglos, no encerrados como la voz del catedrático entre las cuatro tapias de un gimnasio, donde solo la oye cierto número de alumnos, no siempre aventajados, para transmitir á la posteridad sus doctrinas y adelantos como lo hace un libro.

Los que ha publicado nuestro consocio ó son originales ó traducciones de obras selectas en su género, que

ha procurado mejorar con adiciones; distinguiendo á los primeros el sello peculiar que llevan las palabras espresivas de propios pensamientos ó hechos auténticos, de cuya exactitud responde siempre, porque los ha observado él mismo, ya el primero ó despues de otros, confirmando la noticia en este caso, ó rectificando las equivocaciones padecidas para esclarecer más la verdad.

No pertenece, pues, el Sr. Hidalgo á aquel segundo grupo de autores que acaba de citarnos, los cuales carecen de toda originalidad, siendo sus publicaciones tan solo el resultado de un trabajo de bufete, copiando de acá y allá sin criterio verdadero datos esparcidos, cuya autenticidad no pueden asegurarnos, porque tan solo *relata referunt*, no habiendo visto ni examinado por sí mismos los materiales científicos á que aluden, que muy bien pudieron ser mal estudiados por quien antes trató de ellos.

El Sr. Hidalgo, para dar originalidad á varios de sus trabajos, le ha sido preciso hacer sacrificios que verdaderamente le enaltecen, porque careciendo de bienes de fortuna, como de ordinario nos sucede á los naturalistas españoles, ha emprendido viajes de exploracion por toda la Península y sus islas adyacentes, y aun de estudio y consulta á los paises extranjeros, cuyos gastos crecidos en parte ha sufragado á costa de no pequeñas privaciones, acomodándose á condiciones muy modestas; pero así y todo, tan honrosa medida hubiera sido insuficiente para hacernos conocer el fruto de sus asíduas tareas, si dos Mecenas generosos no vinieran en su auxilio, to-

mando por su cuenta las publicaciones de las obras malacológicas del Sr. Hidalgo.

Este no se ofenderá porque aquí yo lo publique, y sé de positivo que se alegra, dé las cumplidas gracias que merecen sus nobles protectores D. Pedro Gonzalez Velasco y D. Rafael Martinez y Molina, que son las personas aludidas, y á las que tanto estima y enaltece en todas ocasiones que le ocurre hablar de estos maestros; porque si suele haber discípulos ingratos, los hay tambien agradecidos y consecuentes, como así demuestra serlo nuestro nuevo consocio.

Récoged, pues, generosos profesores, el galardón de vuestro envidiable proceder, tambien coronado en este dia en los libros de Hidalgo por la Academia Real de Ciencias de Madrid, por la de Filadelfia y de Bayona, por las Sociedades Linneana de Burdeos y Malacológica de Bélgica, y más recientemente, por el Jurado del gran Certámen norte-americano, que en su informe celebra las obras de vuestro laborioso discípulo recompensando su mérito de un modo muy señalado.

Oportuna ocasion era la presente para citar las catorce publicaciones que lleva ya hechas el Dr. Hidalgo, sobre Malacologia, Fisiologia, Botánica aplicada y Medicina, amen de no pocos artículos críticos sobre asuntos de ciencias y enseñanza; pero esto daría demasiada extensión á mi discurso, que quizás se hiciera molesto para aquellos que conocen ya tales escritos, y no quiero disgustarles teniendo que ocuparme de otras cosas, en gracia de las que, omitiré analizar unos trabajos, de los cuales cuentan algunos ya seis ediciones. Sin embargo,

permitidme que diga dos palabras sobre uno de ellos, cuyo objeto malacológico está ligado con un asunto que envuelve honra nacional. Me refiero á la publicacion de los Moluscos del viaje del Pacifico, que fué verificado por una comision de naturalistas españoles, los que despues de sufrir mil penalidades y disgustos en los viajes, su laboriosidad les ha costado amarguras y zozobras aún despues de haber regresado al patrio suelo.

Nombrado por el Gobierno nuestro consocio para formar parte de la comision que en Madrid debia redactar la obra destinada á la publicacion de los trabajos del viaje referido, no excusó admitir encargo tan honorifico, haciéndolo sin gratificacion y con mucho celo y acierto; pues así lo han reconocido eminentes malacólogos extranjeros, que han aceptado como buenas todas las novedades que nos ha hecho conocer el Dr. Hidalgo.

Este terminó la parte de su obra referente á los moluscos univalvos terrestres, que como la de los bivalvos marinos y los batracios, hechas por otros individuos, fué impresa á expensas del Estado; pero que salvos algunos ejemplares que recibieron los autores y solo repartieron entre sus conocimientos, hasta ahora ha estado archivada la edicion, sin disfrutar el público científico de la utilidad que le proporcionara su lectura, por no haberse puesto á la venta dichas memorias. Ignoro las causas que lo hayan impedido, pero hoy dia me consta casi de un modo oficial que la Direccion general de Instruccion pública, está decidida á removerlas, á dar nuevo impulso á los trabajos y terminar la obra comenzada. De no hacerlo cuanto antes, saldrán perjudicados nuestros escritores;

porque esta clase de publicaciones debe ser oportuna y perentoria y siempre inmediata á los viajes verificados, pues de lo contrario, su retardo dá lugar á que otros se adelanten y recojan el lauro que hubieran alcanzado los primeros descubridores y descriptores. Ya me ocupé antes de ahora de un asunto parecido, con motivo del desagravio que hice á la memoria del célebre Mociño, Director que tambien fué del Gabinete de Historia Natural de Madrid, y víctima igualmente de pasiones que engendra la envidia y la política (*).

La cuestion, Señores Académicos, es grave, porque España ha invertido sumas cuantiosas en viajes y exploraciones científicas ántes que otros países más afortunados, y por abandono, ó mala direccion, casi nunca ha recogido el premio que merecian el sacrificio de su Erario y la abnegacion de sus más entusiastas naturalistas; de los cuales, unos perdieron su juventud empleada inútilmente en trabajos archivados, que hubieran valido honra al país; otros, perseguidos, fueron á llorar su desgracia en el ostracismo, y algunos pagaron con la vida su celo y actividad en el servicio de la ciencia que se les había encomendado, asaltando á mi memoria en este instante los nombres de los malogrados D. Juan Isern y Fernando Amor, cuyas preciosas colecciones de plantas y de insectos, con tantas penalidades acopiadas, aguardan, como otras muchas de procedencia parecida

(*) Boletín-Revista de la Universidad de Madrid, 25 de Abril de 1869, tomo 1.º, número 8.º, p. 429.

El Pabellón Médico, número 22, 14 de junio de 1868, p. 260.

y ya de muy antiguo arrinconadas en el limbo de la ciencia, la venida de un salvador naturalista que glorifique á sus autores sacándolas á la luz, si es que no dieron ya cuenta de ellas los *antrénnus* y polillas.

Viniendo ya á tratar del discurso que el Sr. Hidalgo nos ha leído, ante todo diré que, á fuer de naturalista verdadero, ha impreso á su trabajo el sello que suelen llevar los de estos. Siempre escudriñadores de la verdad, buscan en los manantiales citados la confirmacion de los hechos; descriptores escrupulosos, clasifican ántes las cosas para fallar despues con severa imparcialidad sobre los dichos ó los hechos que á ellas se refieren. Tal es el carácter que en primer término distingue á un escrito, cuyo asunto, más que á la zoografía, á la historia malacológica corresponde, probándonos así nuestro nuevo compañero, le son tan familiares los trabajos crítico-bibliográficos como meramente descriptivos, cuya alta importancia hace sentir al referirnos las inteligencias que se han ocupado en darnos á conocer la fauna de los moluscos terrestres y acuáticos de la península hispano-lusitánica y sus islas adyacentes, objeto predilecto de los estudios especiales á que se dedica el Sr. Hidalgo.

Este reconoce que fuera de España la Malacologia ha llegado ya á su tercer período, ó sea el de la vulgarizacion y aplicaciones que, por fortuna, como indica, han principiado tambien en nuestra patria de un modo racional, porque rutinariamente, muchos años antes, nuestros mariscadores conocian y practicaban operaciones que han pasado por adelantos inventados allende de los Pirineos.

Ciertos y muy ciertos son los progresos que han he-

cho ya en todas partes los estudios malacológicos; pero mis convicciones son, de que mucho falta aún que trabajar para elevar esta parte de las ciencias naturales al grado de perfeccion que tienen sus análogas, tal la Entomología. ¡Cuánto no se ignora sobre la parte fisiológica, y hasta de la morfología del cuerpo de los moluscos! ¿Conocemos bien todas sus costumbres, por ejemplo, y modos de vivir? Verdad es que en el día, apercibidos de tal falta los conquiólogos, atienden más que ántes á llenar el gran vacío que existe en sus estudios, pero preciso es que confiesen que hasta ahora se fijaron poco en lo más esencial de dichos animales por entretenerse quizás demasiado en su dermato-esqueleto; formando de estos preciosas y ricas colecciones, en las cuales, como en la mayor parte de las obras iconográficas de conchas, escasean de un modo notable los dibujos y ejemplares de los animales que las producen.

Para mí, la Malacología llegará á su perfeccion cuando las obras que describen á los moluscos, igualen en detalles á las que ya se han dado á luz sobre las conchas que producen, y cuando en ellas se nos haga conocer la historia completa de su vida, en vez de describirnos solamente, como solian decir Mieg y Dufour, las cáscaras ó casas en que se alojan semejantes animales.

Esto sentado, por mi parte no entablaré más discusion sobre el asunto del discurso que precede, porque estoy completamente acorde con todo lo que nos ha dicho su autor, y solo para desarrollar la parte de la historia que á las aplicaciones de la ciencia se refieren, y que de intento, se conoce, me ha dejado intacta nuestro erudito

compañero; seguiré ocupando la atención del auditorio por el alto interés que el asunto tiene, tanto científica, como industrial y económicamente considerado.

Las aplicaciones de los moluscos y sus conchas creo, señores, sean de data más antigua que la ciencia que de ellos trata, y como esto parece contradecir lo que el señor Hidalgo nos ha expuesto, merece que lo explique y ponga en claro, pues razón tenemos ambos; él para asegurar que la Malacología ha influido en los adelantos de su industria, y yo para creer á ésta más antigua.

Sin género de duda, antes de saber Malacología, el hombre debió saber á lo que *saben* los moluscos comestibles, y bajo este punto de vista, la historia alimenticia de tales seres, remonta á la antigüedad de nuestra especie, cuyo instinto de conservacion, entonces como ahora, la impulsaria á buscar entre todas las producciones naturales, primero que ninguna, las que pudieran servir de pábulo á su vida. De aquí, la eleccion de unas especies á otras preferentes, y hasta su designacion con nombres y señales, para distinguir las y hacerlas conocer unos á otros: primer paso probable de los conocimientos malacológicos, si no científicos, base de ellos por lo ménos.

Tambien la aplicacion de las conchas hecha por el hombre debe remontar á su antigüedad prehistórica, como hoy llaman los geólogos de moda, quienes entre los toscos útiles de que aquellas generaciones antiquísimas se servian, los han encontrado hechos de pedernal, hueso, conchas y otras materias naturales, más ó ménos duras, segun el uso á que las destinaban. Aún podrian deducirse sin semejantes testimonios, las aplicaciones usuales que

de los moluscos y sus conchas el hombre primitivo haría, observando lo que hoy practican los salvajes, que viven cual debió vivir nuestra especie cuando apareció sobre la tierra, y que segun las relaciones de viajeros fidedignos (*) se les vé recorrer las playas en busca de mariscos que devoran, aprovechando las conchas para hacer vasijas de ellas, ú otros enseres para su servicio, entre los cuales campean adornos caprichosos de mil clases, que llaman la atencion del hombre culto en los museos ethnográficos, viendo en ellos quizás el origen de la industria que en Nápoles se llama *manifattura delle conchiglie*, la cual, procedente de los aborígenas romanos, ha llegado hoy á tal grado de perfeccion, que cuando en 1871 visité aquellos talleres, no solo se trabajaban cuantos adornos el capricho mujeril podia desear para acrecer sus atractivos, sino que sacando partido la talla de la diversa coloracion que ofrecen las capas de crecimiento de conchas escogidas, hace bustos en relieve de célebres personajes de la historia, y retratos de sorprendente parecido, á cualquiera que así desea ser representado (**).

(*) Don Patricio Paz y Membiela nos contaba, que en Santa Elena, en la costa americana del Pacifico, habia visto á los indígenas recorrer la playa en baja mar buscando toda clase de moluscos, aun los más pequeños, para su alimento, y mientras que en aquella no habia podido encontrar muchas especies rivereñas, por estar muy rebuscadas por los mismos indígenas, en cambio hizo buena pròvision de ellas en los grandes montones de conchas que habia aglomeradas de mucho tiempo atrás cerca de las viviendas.

(**) Prescindiendo de los *Cassis*, cuyos voluminosos caracoles prestan abundante materia para tal especie de labores, emplean las valvas del *Arca pilosa*, que los napolitanos mariscadores llaman *palorda*, cuya diversa

Los chinos, de tiempo inmemorial, hacen aplicacion en su industria manufacturera de las conchas de mariscos; pero evidentemente no me consta hayan cultivado ni cultiven los moluscos, como cultivan los peces y los gusanos de la seda; siendo preciso venir á Europa para encontrar el origen de una industria que parece fué invencion de los Romanos, tambien piscicultores de gran fama, pues se atribuye á Lucino Murena la invencion de las viveras, primero de agua dulce y despues de la salada; habiendo sido tal el entusiasmo que esta novedad produjo entre aquellos espléndidos quirites, que no omitieron gastos para satisfacer su capricho piscinal, llevado como todos los demás á la exageracion, el lujo, la opulencia y hasta la estravagancia, porque tal puede llamarse el poner pendientes á las *murenas*, como hizo Antonia, alimentar á sus peces con esclavos como lo realizó Vadio Pollion, ó perforar una montaña para introducir el agua

coloracion imita perfectamente la del ónice, haciendo con ellas los tallistas, principalmente sicilianos, los llamados falsos camafeos, que en gracia de su elegancia, originalidad y buen gusto, se venden con estima.

Tambien aprovechan para embutir en las maderas el nácar de las alabardas (*Pinna nobilis*), que en Tarento, Nápoles y Nisida llaman *madreperna*, y produce perlas de un oriente coralino muy buscadas. Pero lo que de muy antiguo ha dado origen á una industria calcetera, es el *bissus* que producen tales conchas, y del que *propter mollitiem et nitorem ultra modum commendabile*, segun decia Poli, hacen las sorrentinas y sicilianas medias tan sutiles, que un par cabe dentro de una pequeña caja de tabaco, como vi en la Exposicion napolitana. Ovidio ya hizo mencion en su *Halieuticon* de esta materia preciosa cuando dice:

«*Ad latus emittit non longe à cuspide byssum
 Quæ similis lanæ est, mistaque nigredine fusca,
 Velleribus serum flavis, non vilior ipsis.*»

del mar en sus viveras, según ejecutó Lucullo, cuyo hecho extraordinario le valió que Pompeyo le apellidara *Xerges togatus*.

Sergio Orata, al que Cicerón llamó *luxuriorum magister*, por su elegancia, buen trato y esplendidez, fué quien estableció las primeras ostreras (*ostrariae*) artificiales en el lago Lucrino, cerca del Averno, al lado de la vía Herculana entre Puzzuoli y Baja. La celebridad de las ostras criadas por el abuelo de Catilina era tal, que hizo decir á algunos sibaritas de su tiempo, servían para endulzar el horror que producían las atrocidades cometidas por el nieto. De todas partes las pedían y á todas las distancias se enviaban, habiéndolas Apicio hecho llevar hasta la mesa del Emperador Trajano cuando se encontraba en Persia con su ejército (*), y los beneficios que rendían aquellos primitivos parques de ostreicultura fueron tantos, que Plinio dijo no haber movido solamente á Sergio Orata los placeres á inventarlos, sino el lucro y la avaricia (**). Vemos, pues, que ya en aquellos tiempos llamaban la atención los productos importantes que rinde la industria marisquera.

Fulvio Hirpino inventó criar los caracoles en vivares ó verdaderos parques de reproducción (*cochleariae*), dejando en plena libertad á estos gasterópodos terrestres

(*) Véase lo que cuenta Micaeli Romagnosi.

(**) *Ostrarium vicarium primus omnium Sergius Orata invenit in Bajano, aetate L. Crassi oratoris ante Marsicum bellum: nec gulæ causa sed avaritiæ magna vectigalia tali ex ingenio suo perspiciens. (Plin. Hist. nat. L. IX, C. LIV.)*

para que, paciando las plantas de su agrado, se multiplicaran y crecieran. En tales sitios colocaban vasijas de barro cocido para que se resguardaran de las intemperies estacionales. Varron describe las coclearias, y da reglas para construirlas. Dice que deben estar en sitios húmedos y sombríos, y que cuando hace demasiada sequedad, precisa regarlas artificialmente por medio de un tubo agujereado formando lluvia. Para evitar que se escapasen, rodeaban los parques con un foso lleno de agua, pues de nada hubieran servido los setos ó paredes, trepando tan fácilmente como lo hacen semejantes animales.

Las coclearias de Fulvio Hirpino estaban en Tarquina, poblacion de Toscana á quince millas de Viterbo, y su antigüedad remonta á la época de la guerra civil de César y Pompeyo. En ellas cada especie de caracol tenia su vivera separada: en la primera vivian los caracoles blancos de Reata, hoy Rieti, pueblo cerca de Spoleto, que parece pueden referirse al *Helix pisana* blanco, tan comun en dicho sitio y en toda Italia: en la segunda estaban los caracoles de Africa, probablemente los *Helix melanostoma* Drap., *aperta* Born. y *lactea* Mul.; en la tercera se encontraban las especies tingitanas de Soletto, que se supone fueran *Achatinas*; y por fin en la cuarta se cuidaban con esmero los grandes caracoles de la Illiria y de Esclavonia, que segun M. Cantren eran el *Helix Puzozzi* de Mich. y al parecer de Ferrussac el *H. ligata* Mul.

La aficion á las coclearias se extendió de tal modo por Italia, que eran muchos los caballeros Romanos que en sus *Villas* tenian semejantes viveras, y todos los años

en invierno solian enviar barcos á traer los caracoles de Sicilia, del Archipiélago, del Africa, de la Illiria y de España, siendo de mucha estima los que cargaban en nuestras islas Baleares.

Los pueblos conquistadores llevan siempre á do quiera que vayan sus costumbres y usanzas, así es que la Gaula transalpina fué provista de colearias, y entre las ruinas de construcciones romanas descubiertas en los departamentos franceses de la Lot-et-Garonne y Gers, se han encontrado en abundancia las cáscaras del *Helix pomatia* Drap., que segun Dupuy me ha dicho, no se encuentra vivo en semejantes paises.

Para engordar los caracoles, los Romanos les daban á comer vegetales con salvado hervido, y solian añadir un poco de vino y hojas de laurel para comunicar á su carne un sabor más agradable. Los que se destinaban á ser comidos pronto, los encerraban en grandes ollas, cuyas paredes estaban perforadas con muchos agujeros, y revestidas por dentro de harina desleida en vino hervido, con cuyo alimento, segun nos cuenta Plinio, adquirian tan prodigioso desarrollo, que algunos individuos llegaban á pesar más de veinte libras, pues sus conchas podian contener ochenta cuartillos (*quadrans*) de líquido, para lo que debian adquirir tal desarrollo, del que no tenemos hoy ejemplo en las especies conocidas; creyendo Cuvier prudentemente, que si el hecho por Plinio referido fuese cierto, los caracoles que criaban los Romanos pertenecerian á especies traídas de paises de cuya produccion se ha perdido la noticia. Blainville opina que si los caracoles de Soletto en la Tingitania eran, como supone. gran-

des *Achatinas*, sus conchas podian contener bastante cantidad de agua; pero las que yo conozco, que son bien grandes, ni de mucho' tienen capacidad para los ochenta cuartillos que Plinio señala.

El Dr. Ebrard nos dice no cree sea suposicion el aserto del célebre naturalista romano, porque ha visto que algunos de los caracoles que *ab ovo* él mismo ha criado, á primeros de Julio de 1857 eran ya dos veces mayores que los adultos colectados en el campo, y que en los individuos que, recogidos fuera de su observatorio habia alimentado, las partes de la concha de nueva formacion se presentaban de tal modo ensanchadas sobre las antiguas, que estas no podian contener ya la porcion blanda del cuerpo, que se habia ido desarrollando á la par que la cáscara reciente.

Como las ostreras de aquel pueblo dominador, cayeron en desuso sus colearias despues que fué vencido; y si bien aún se comen caracoles en Europa, ya no se crían como entonces en viveras, ni se engordan en los términos que Plinio nos refiere, contentándose los camperos con recogerlos por las huertas y otros sitios para venderlos lo mismo que las criadillas de tierra, las achicorias dulces y las setas, que son tambien del patrimonio de dicha pobre gente.

Sin embargo, he leído en un folleto de Ficher sobre este asunto, que los caracoleros de Brunswick tienen vivares cubiertos con tela metálica, y los de Silesia, segun dice el diccionario de Ciencias, alimentan sus caracoles con orégano, serpol y poleo, para hacerles adquirir el sabor de estas yerbas.

En nuestros días, según cuenta Chenún, un rico inglés, Sir Charles Howard d' Arundel, quiso introducir en su país el *Helix pomatia* L., haciéndole llevar con no pocos dispendios desde Francia á sus propiedades; pero puesto en libertad produjo tales daños en los huertos, que fué preciso exterminarle, lo cual no hubiera sucedido si los hubiera colocado en coclearias.

Tierra adentro es la sola aplicación malacocibaria que podemos hacer, y en vista de la gran cantidad de materia alimenticia azoada que contienen los caracoles, y de la utilidad que sacaron los Romanos de su industria cocleárica, fuera de desear que de nuevo se emprendiera, procurando mejorarla con los recursos de la ciencia, mientras que en las orillas de la mar se va sacando más partido de las numerosas especies de mariscos que se crían, las cuales, si exceptuamos las ostras y mejillones, que desde antiguo han sido objeto de cultivo, todas las demás no han entrado aún bajo el dominio de la industria de las aguas, aprovechándonos tan solo de la oportunidad de encontrarlas rastreando con instrumentos especiales de pesca las playas donde suelen vivir.

Tampoco la mitilicultura es invención del día, haciendo ya casi seis siglos y medio que un naufrago dió casualmente con ella. Su historia está escrita en el *Teatro de las maravillas de la industria humana* por D. T. V. T., gentil-hombre de la Cámara del Rey de Francia; libro muy raro, publicado en Ruan el año 1589, que ha servido para que se conservara una noticia que hemos copiado todos los descriptores de una industria que he visto ejecutar prácticamente embarcado en un *acon* y

navegando por aquel mar de lama ó fango en que Walton hubo de perecer como sus compañeros, si la Providencia no le salvara para que en sus manos naciese el manantial de riqueza que habia de colmar de beneficios á él, su descendencia y la de los habitantes de Marsilly, Esnandes y Charron, que en sus apuros le auxiliaron.

Con las noticias y hechos históricos que llevo expuestos, me parece quedar probado haber existido una industria malacológica inventada muy de antiguo, que se ejerció sin los auxilios de esta ciencia, entónces en mantillas, pues desde Aristóteles á Plinio no la encuentro formulada más que con datos sueltos y observaciones aisladas, que no forman cuerpo de doctrina. Pero el Sr. Hidalgo, sin género de duda se refiere á épocas modernas y quizás contemporáneas, y en este caso es muy cierto lo que dice en su discurso, como voy tambien á demostrarlo.

Si es de curiosidad lo que he contado de la antigua industria marisquera, importancia grande tiene lo que hoy se sabe de la contemporánea, que, oriunda de aquella, casi muerta ó por lo ménos olvidada, Mr. Coste ha reanimado en nuestros dias con su ciencia.

Dos españoles inteligentes en las industrias pesqueras, fueron quizás los primeros que á fines del pasado siglo dieron la voz de alarma sobre lo que sucederia si no se ponía coto á la inmoderada explotacion de las ostras. Sañez Reguar y Cornide denunciaron por escrito los abusos de nuestros mariscadores; pero los extranjeros no debieron ser mucho más cautos, cuando ántes que en nuestras riberas, quedaron agotados los bancos de ostras de las suyas, cumpliéndose así la profecía. Fué tal la esca-

sez de este molusco en los mercados de Inglaterra y de Francia, que el precio que tomó le puso fuera del alcance de las fortunas modestas; no pudiendo muchas veces ofrecer en sus mesas las fuentes de ostras vivas, que es un plato obligado en los festines desde antiguo, y cuya costumbre se supone enriqueció no poco á Sergio Orata.

Semejante crisis ostrera ha sido sin duda la causa del renacimiento de su industria moderna, pues tratando la administracion francesa de poner remedio á tal penuria, despues de consultar á los inteligentes y científicos, mejoró su reglamento de pesca de mariscos, disponiendo que el célebre profesor de Embriogenia del colegio de Francia, Mr. Coste, verificara un viaje de exploracion por el litoral francés y de Italia, para estudiar con fundamento la cuestion, y proponer los medios de remediar el mal que amenazaba concluir con todas sus ostreras, siendo este quizás el primer paso oficial que ha dado la ciencia en pró de la industria marisquera.

Cómo desempeñó su cometido el sábio naturalista, designado por el mismo Napoleon para dirigir las difíciles y complicadas operaciones de repoblar las empobrecidas aguas del imperio, puede verse en la serie interesante de publicaciones que dió á luz en 1859 y años siguientes. De ellas sólo á nuestro asunto se refieren los estudios sobre la *ostricultura del lago Fúvaro*; la *Industria de las Marennes*; la de la *Ensenada de l'Aiguillon*; el *Informe sobre el estado de las ostreras del litoral francés y resultado de los ensayos ostrícolas de la bahia de Saint-Brieuc y de la de Arcachon*. Los preceptos que de las observaciones científicas en estos escritos consignadas

pueden deducirse, son de tal importancia y consecuencia, que observados con empeño no pueden menos de producir los resultados que se buscan.

La Malacología industrial deberá á Coste lo que la zoográfica á los Lamarck, Ferussac, Deshayes, Kiener, Blainville, Sowerby, Rossmassler, Pfeiffer, Reeve, Chenis, Rafinesque y tantas otras eminencias, pues si no propaló su parte descriptiva como estos, ha vulgarizado los principios biológicos que rigen en los moluscos, debiéndose sin disputa á sus estudios la prosperidad y nueva era de progreso en que ya ha entrado la industria ostreicultora moderna, no empíricamente, practicada como lo fué la antigua, sino sometida á reglas ó principios dictados por la ciencia.

Mr. Coste, que era eminente embriólogo y además poseía el conjunto de conocimientos que forman al naturalista de primer orden, descubrió en las prácticas antiguas de los ostreicultores napolitanos, los principios fundamentales de la racional que iba á establecer en el litoral de Francia, lo cual deduzco de sus primeras operaciones despues que regresó del viaje á Italia. En efecto, ¿qué son todos sus aparatos colectores sino la copia de la idea que preside á la instalacion de los montículos de piedras circuidos de estacadas y series de faginas suspendidas que vió en el lago Fúsaro?

En Abril de 58 vimos principiar á Coste sus grandes ensayos ostreícolas, para lo cual puso á su disposicion el Estado dos avisos de vapor, que remolcando una flotilla de embarcaciones cargadas de ostras vivas, las fué sembrando por diferentes sitios de la bahía de Saint-Brieuc,

esparciendo despues copiosa cantidad de conchas muertas destinadas á servir de colectores, y numerosas faginas de palitroques secos, que con el correspondiente lastre se hicieron descender hasta treinta ó cuarenta centímetros sobre el suelo en que se habian depositado las ostras madres. El resultado obtenido fué completo, porque como en las ostreras de Nápoles sucedia despues de la época de freza, todos los colectores que se reconocieron se encontraron cubiertos con las crias del molusco, consiguiendo Mr. Coste ya en la mar misma lo que en un pequeño lago habia visto.

El éxito brillante de esta prueba decidió á que la marina del Estado, dirigida por el mismo Mr. Coste, emprendiera en grande escala los trabajos de repoblacion de todas las ostreras agotadas, y con tal fin fueron, como la bahía de Saint-Brieuc, sembradas la de Arcachon y la Forest, rada de Brest y de Tolon, y hasta el estanque de Tau, cerca de Cette. Mr. Coste en un principio solo practicó la ostreicultura de los Romanos, que es la de los fondos siempre sumergidos, debiéndose á Mr. De Bon, hoy comisario general y director del servicio administrativo en el Ministerio de Marina francés, la de los suelos que descubren; sorprendente adelanto de la industria mariscadora, cuyo extenso horizonte nos hace suponer conseguiremos criar á los moluscos comestibles é industriales como las plantas de una huerta.

En los ensayos que De Bon hizo en los bancos de la Rance, vió Coste la confirmacion práctica de sus teorías, y la revelacion de operaciones que aún no sabia cómo realizar. Transportado de entusiasmo quiso experimen-

tar en gran escala el gigantesco paso que acababa de dar la industria ostrera, eligiendo para campo de sus estudios y ensayos los *crasats* de la bahía de Arcachon, donde por su consejo el Estado instaló en los playazos de la Cés, Castorbe y de Lahillon, los tres primeros parques emergentes de ostreicultura destinados á servir de modelo en tal industria.

Con la enseñanza de esta escuela, bien pronto los particulares emprendieron ensayos por su cuenta, y el litoral de la Bretaña y Normandía se vió cubierto de ostreras artificiales y mejilloneras numerosas, propiedad de individuos y aun de sociedades, que con ardor se entregaban á las modernas prácticas.

Tal manía ostreicultora fué funesta para España, porque no encontrando ya en ningun lado ostras madres que adquirir, vinieron á buscarlas á los bancos naturales de Cantabria y de Galicia, que saqueados por nuestros mismos pescadores, hasta las piedras donde habia algunas crias pegadas les vendieron. Semejante vandalismo produjo las quejas consiguientes, y el que la administracion de nuestra marina de guerra dictara disposiciones represivas, reglamentando la industria marisquera, segun en Francia se habia hecho anteriormente. Pero esto solo no bastaba, y como en dicho país, hubo necesidad de hacer que la ciencia interviniera, publicándose instrucciones y memorias sobre el cultivo de las aguas, que el Gobierno distribuyó generosamente entre las personas que en nuestras riberas pueden difundir las luces necesarias para contribuir á la obra de la repoblacion de las perdidas ostreras, sustituyéndolas por de pronto con las

de nueva invencion artificiales, y á este fin tambien se han hecho cuantas concesiones de terreno fueron pedidas al Ministerio de Marina.

La historia de la industria de que trato está íntimamente ligada con la de sus prácticas ostreícolas, y estas con la de las mismas ostreras donde aquellas se ejecutan, resultando precisarme, para dar cumplida idea del progreso que el ingenio ostreicultor ha hecho y sigue haciendo en nuestros dias, referir ciertos detalles de los pasos que ha ido dando en los diferentes paises en que se ocupan de la explotacion de los mariscos.

Conozco considerable número de publicaciones hechas sobre este asunto, pues además de Mr. Coste, han escrito acreditando la importancia que en sí tiene, Quatrefages, Gerbe, Paul Gervais, Soubeiran, Fischer, Doderlin, Figuiet, Broca, De Bon, Moulis, Lafont y O. Lafont, Kemmerer, Bukland, Huxley, Brouwer, Van-Beneden, la Blancher, Fraiche, Brochand, Vincent, Carbonel, Gaillon, y muchos otros naturalistas é industriales, que si bien cada cual ha dicho cosas buenas, en el fondo todos han copiado los principios fundamentales por Coste establecidos, y con más ó menos buen éxito en diversas localidades ensayados, que no en todas donde las ostras viven tienen igual aplicacion; y para conocer la peculiar á cada sitio, muchas he recorrido, y de lo que he visto y observado voy á hacer sucinta relacion.

Delegado por el Ministerio de Marina con el ilustrado capitán de navío D. Cesáreo Fernandez Duro, para representar á nuestro país en las exposiciones de pesca de

Arcachon y Boulogne-sur-Mer que tuvieron lugar en 1866, recorrimos el litoral oceánico de Francia, desde el golfo de Gascuña hasta el estrecho de Calais, estudiando los establecimientos de piscicultura y malacozoogenia que están enclavados en él. En nuestro informe, que dicho centro publicó en 1867, se da cuenta detallada, entre otras cosas, del estado de la ostreicultura y mitilicultura en los fondos emergentes, y contiene más detalles que los publicados por Coste, ya resumidos en mi manual de Piscicultura, dado á luz en 1864. Estas son las dos primeras obras doctrinales de carácter científico, que sobre las aplicaciones zoológico-industriales de las aguas han visto la luz pública en España, teniendo la ventaja de expresar el resultado de las prácticas cuyas teorías establecen las de Coste, con el cual conferencié repetidas veces en París sobre el asunto, dándole cuenta de mis observaciones y estudios en las ostreras, mejilloneras y establecimientos piscícolas hechos en la costa de la Bretaña.

Nombrado nuevamente en el 68 para formar parte de la comision de oficiales de marina que fueron á estudiar la exposicion internacional del Havre, volví á enterarme de los adelantos que iba haciendo la ostreicultura en la escuela de Arcachon donde es propagadora, al paso que la del canal de la Mancha ví ser solo mariscadora: aprovechándose los que la ejercen del molusco que pescan y depositan en viveras, tan solo para acabarle de criar y conservarle sin más objeto que el de la venta. Nuevas conferencias que tuve con Mr. Coste al pasar por París, me aseguraron que la industria ostreicultora nada

habia adelantado desde mi anterior visita, y parecia ofrecer dificultades en ciertos sitios que causaban desaliento. De todo dí cuenta razonada al Ministerio de Marina al regresar á España, y la Memoria, comprensiva de los trabajos de mis laboriosos é instruidos compañeros, señores Salas, Fernandez y Lorenzo, está aprobada y acordada su publicacion ya hace tiempo, pudiéndose leer en ella, entre otras cosas, la continuacion de mis observaciones ostreicultoras.

Nuevas quejas recibidas en nuestro Almirantazgo sobre los excesos desastrosos que se habian cometido en las ostreras naturales del departamento del Ferrol, determinaron á que pasara en calidad de vocal de la comision central de pesca, á verificar una exploracion científica de las costas de aquel departamento marítimo, lo cual tuvo lugar en el verano de 1869, publicándose á principios del 70 el informe razonado de cuanto habia visto y averiguado, y proponiendo además los medios que creia conveniente adoptara el Gobierno para remediar las consecuencias de los estragos cometidos por la mano de varios de los concesionarios, á quienes tan generosamente se les habia hecho propietarios de fincas marinas que nunca merecieran.

El carácter práctico-científico de esta obra, que tambien es la primera en que se ha dado cuenta detallada de las ostreras españolas del Océano, y contiene además fragmentos de su Historia natural é industria pesquera, le ha valido los honores de ser con encomio analizada, y en compendio traducida en la Revista marítima y colonial del Ministerio de Marina francés.

Otro gran certámen internacional sobre industrias marineras, habido en Nápoles el año 72, y en el cual me cupo igualmente la honra de representar, con los ilustrados oficiales ya nombrados y nuestro Cónsul general en aquella ciudad, los intereses de los expositores españoles, me proporcionó la gran ventaja de estudiar la industria ostreicultora en la misma escuela donde Coste la aprendió antes de llevarla á Francia.

No creo moleste al auditorio si ocupo su atencion breves instantes, refiriendo el placer que tuve al recorrer aquellas playas del mar Tirreno, en las que los clásicos latinos que nos hacian traducir nuestros preceptores de la infancia, cuentan haber sido el teatro de escenas de delicias y torpezas, de infamias y crueldades, y tambien de hechos heróicos de la antigüedad romana, cuya memoria durará mientras haya hombres.

Al visitar y reconocer de cerca los vestigios de aquellas célebres viveras que he citado, y son la cuna del cultivo de mariscos y de peces en Europa, trasportándose la imaginacion á los tiempos de los Césares, me parecia aún ver vagar por sus piscinas las sombras de Tiberio, contemplando los sabrosos salmonetes que en su mesa ostentaba con orgullo por el precio elevado que tenian; las de Séjan y Virgilio, admirando sus meros y doradas; las de Hortensio y de Licinio, de Antonia y de Luculo, de Mirio Irrio y de Pollion, acariciando sus abigarrados murenideos, con carne viva humana alimentados. Veia á Sergio Orata en el Lucrino, de mal humor y descontento al observar el gran cambio que ha sufrido su lago favorito, convertido hoy en una charca, donde salvo una

pequeña ostrera de reserva que tiene un propietario de Baja, no se encuentran más que ranas. ¡Y qué tiene de extraño tal trasformacion casi ya despues de dos mil años, en un terreno como aquel, si en ménos de los diez y ocho que habian pasado desde que Mr. Coste nos describió las florecientes ostreras del Acheronte de Virgilio, ó lago Fúsaro, al visitarlas nosotros en 1871, nada existia de cuanto en su obra refiere dicho autor!

La causa es muy sencilla y evidente, porque siendo el Lucrino y el Averno, el Mare-morto y Acheronte como, los demás pequeños lagos de la zona marítima del golfo napolitano, cráteres de volcanes ya de muy antiguo apagados, nada tiene de particular que en su suelo, como sucede en tantos otros sitios de la misma comarca, tales L'Anguiano, Gruta del Perro, Estufa de San Gerano y de Pisciarelli, la Sulfatara, etc., se exhalen de cuando en cuando emanaciones sulfurosas, ó de gas ácido carbónico, ó de otra índole dañosa, que ataquen á la vida, haciendo perecer cuantas plantas y animales llegaron á establecerse en sus aguas estancadas, cuyo fondo observé ser un lecho de detritus orgánicos corrompidos, tan mortifero para los peces y mariscos como las emanaciones que acabo de citar. Tal es el parecer emitido por los sabios Ventimiglia, Costa, Scacchi, Guarini, de Meis y Trentanella que, comisionados por su Gobierno en 1849, fueron á indagar la razon que motivaba la mortandad de los peces y mariscos, ocurrida en el Fúsaro por tres veces en catorce años, y reiterada despues del 53, por lo que se deduce del relato de la obra de Mr. Coste sobre la in-

dustria de este lago, y lo que digo haber yo últimamente visto.

Prescindiendo de este notable hecho, mis investigaciones prácticas sobre la industria malacológica en Italia, me cercioraron haber desaparecido la ostreicultura artificial tan decantada del golfo de Nápoles, en cuya capital, en Baja y el Lucrino, solo he visto depósitos de mariscos dispuestos á la usanza antigua, lo cual puede deducirse comparándolos con los dibujos de perspectiva que se ven en los dos vasos funerarios descubiertos, uno en las inmediaciones de Roma, y el otro en Popularia, cerca de Florencia, y representan la topografía de la playa de Baja (*), que reconoce cualquiera que los haya visto, á pesar de lo tosco del diseño.

En dichos depósitos ó viveras, muy diversas de las que suelen formarse en otras partes, se almacenan las ostras, mejillones y demás conchas que recojen los pescadores en los escollos y por aquellas notables playas de negra arena. Tambien se traen en lanchas-viveras, mariscos del golfo de Tarento, en cuyo *picolo-mare* es donde aún se conserva la célebre ostreicultura descrita por Mr. Coste en el Fúsaro, y que segun nos dice Dorotea en su Halieutica, no fué invencion, como se cree, de los antiguos romanos que, segun él, la aprendieron de la más

(*) El dibujo de estos curiosos vasos funerarios, cuya forma es de botella, puede verse en una ilustracion de Sestini de 1812, y en el Boletin arqueológico de Nápoles, nov. ser., anno primo, 1853, p. 133. *Topographia delle spiagge di Baja. graffita sopra due casi di retro*, Tab. IX. El ejemplar natural existe en el Museo Borgiano, hoy de la Propaganda.

antigua civilización tarentina, de la cual sacaron partido en provecho propio, siendo posible, por lo que de varias citas deduzco, que el mismo Sergio Orata solo fuera, como los ostreicultores de Ostende, mero perfeccionador del marisco apetecido, y no propagador, como son y siempre parecen haberlo sido los mariscadores tarentinos, pues he leído «que el abuelo de Catilina se hacia traer las ostras »de Brindisi, y á todos persuadía que en su lago Lucrino »adquirían un sabor tan esquisito, que las hacia superiores á las del Averno y otros sitios aún más celebrados.»

El mismo Dorotea nos dice refiriéndose á la industria del Fúsaro, que es la misma tarentina, que si el célebre profesor del Colegio de Francia deseaba fuesen introducidas en las márgenes del Sendre, él hacia votos porque en el litoral italiano se estableciera la particular de las Marennes. Los deseos de Mr. Coste se han cumplido con mejoras, pero los de Dorotea no podrán satisfacerse, porque no pueden instalarse las claires marennesas en un litoral que carece de mareas vivas verdaderas.

La industria malacológica y piscícola de Italia no está limitada á lo que se practica en el golfo napolitano, ejerciéndose tambien en el Adriático, en Trieste, Socollizza, y cerca de Venecia en Codigoro, Adria, Chioggia, Peschera y Comsachio, cuya famosa laguna tambien ocupó de un modo especial la atención de Mr. Coste, que nada nos dijo de las demás localidades que he citado, y en las que existen notables piscifactorías y pesqueras.

En ninguna parte he visto vender para el consumo

mayor número de especies de moluscos que en Nápoles y poblaciones litorales de su golfo (*), y la gran antigüe-

(*) La siguiente lista de los moluscos comestibles que he visto vender en el mercado de Santa Lucía de Nápoles y en la Marinella, está formada con las noticias que me han dado aquellos mariscadores, y lo que yo mismo he visto en mis investigaciones particulares.

SOLEN *siliqua*, Linn.—Vulgo *Cannolicchio verace*.—En español *muergos*.

» *ensis*, Linn. • *Cannolicchio sturtariello, cortiello*.—En español *muergo, caravelas*.

» *vagina*, Linn. • *Cannolicchio ferraro*.—Español *longueirones*.

Como en nuestro país, los pescan en las playas arenosas valiéndose de la aguja muerguera de metal ó de madera, y además echando un polvo de sal en los agujeros, que en cuanto llega al molusco le provoca á salir fuera, aprovechando este momento para cojerle antes que se vuelva á esconder dentro. Reaumur y Bonnet hablan de este modo de pescar los muergos, pero no dicen de quién lo aprendieron, que posible fuera de los mariscadores napolitanos.

Los merenderos de Santa Lucía los sirven crudos ó cocidos, y aderezados de modos diversos.

SOLECURTUS *strigillatus*, Blainv.—*Lattaro de arena de mare*.

Es comun en las playas de Pozzuoli, Baja y delante de Posilipo, donde le he visto sacar de bastante profundidad á los mariscadores. Tiene estima y se encuentra en los mercados de Nápoles haciendo de él bastante aprecio. Poli dice: «*Ejus carnes, satis copiosæ, atque tenerrimæ, prunis tostæ, oleoque pipere atque petroselino aspersæ, liberale, ac jucundissimum præbent alimentum*. Esta receta la conocen los merenderos de Santa Lucía.

MACTRA *helvacea*, Chemn.—Vulgo *Faba*.—En español *cáscaras*.

• *stultorum*, Linn... » *Quaquiglia*. » *chirlas*.

Abundan en los mercados y la pescan hasta en el mismo puerto de Nápoles, comiéndola como los demás mariscos.

PSAMMOBIA *respertina*, Chemn. (*Tellina gari*, L.)—Vulgo *lattero*.—En español *navaliñas* los gallegos.

Comun cerca del castillo de Óvo y en el mar de Tarento á poca profundidad. En nuestra costa de Galicia y Cantábría la he cogido frecuentemente en las playas emergentes.

La particular y celebrada salsa que entre los Romanos se conocía con el nombre de *garums*, y se supone fuera el líquido llamado *γαρον* por los

dad de esta costumbre lo prueba el encontrarse las conchas de las mismas entre las ruinas de las ciudades se-

Griegos, estaba compuesto con la sangre de la sarda, las entrañas de la chocha de mar y la carne de la *psamobia vespertina* ó garo.

TELLINA *planata*, Linn.—Vulgo *spatella*, *patella*.—En español *tallerinas*.

Abunda en todos los sitios arenosos del cráter de Nápoles, y no tiene gran estima.

FRAGILIA *fragilis*, Desh.—Vulgo *cacasangue*.—En Mahon *escopiñas de sang*.

Vive en el golfo á bastante profundidad, y porque cuesta el sacarla, la llaman *cacasangue* los mariscadores, que la venden cara porque es muy estimado marisco.

DONAX *trunculus*, Linn.—Vulgo *tunninula*.—Español *tallarines*, *navajas*.

venusta, Poli. » » »

semistriata, » » »

polita, » » »

Comunes en todo el golfo, principalmente en el seno cumano, y todo el año, me dijeron se vendia en los mercados para hacer el caldo para una sopa muy sabrosa, como tambien lo es la carne de estos mismos moluscos.

VENUS *verrucosa*, Linn.—Vulgo *taratufolo*.—Español, *arroas*, *carneros*, *gurriaños*.

» *gallina*. Linn.—Vulgo *lupino*.—Español, *pechinetas* los catalanes.

Es comun delante de Posilipo y sitio llamado *Palazzo Dognanna*, y en varios otros puntos del golfo. Abundan en los mercados, y son estimados mariscos como en España.

DIONNE *chione*, Megerl.—Vulgo *fasulára*.—Español *mariposas*.

Se ve frecuentemente en los mercados, y se pesca en varios puntos del golfo.

DOSINIA *eroleta*, Scopoli.—(*Artemis eroleta*, Poli.)—*Cacasangue*.—Español *moelos*.

» *lunaris*. Scopoli.—(*Artemis lupinus*, Polí.)—*Cacasangue*.—Español *moelos*.

En las playas arenosas del golfo: comunes en los mercados de Santa Lucía y la Marinella.

TAPES *decussata*, Meger.—*Vongola de fango*.—Español *almejas*.

» *lata*. Poli. (*Virginea L.*)—*Vongola*. » *almeja*.

pultadas por las erupciones volcánicas; viéndose en el Museo Borbónico una colección interesante y muy cu-

TAPES *florida*, Lamk.—*Vongola vera*. *almeja*.

Abundan en todas las playas arenosas, y las he visto y cogido en la de Posilipo. Aquellos mariscadores, me dijeron se reproducían dos veces al año, en Marzo y Agosto, y creen que es suficiente el tiempo intermedio entre estas dos épocas para que las de Marzo adquirieran las dimensiones necesarias para ser ya comestibles, cosa que dudo. Como en Madrid y en nuestras costas, se consume en Nápoles gran cantidad de estos mariscos para hacer sopa con su caldo, que es muy sabroso si se mojan los mariscos en un mortero para que saque más gusto.

CARDIUM *edule*, Linn.—*Cocciola de fango*.—Español *berberechos*.

- » *tuberculatum*, Linn.—*Cocciola d'arena*.—Español *marolos*.
- » *norwegicum*, Spengh.—*Galluccio*.
- » *oblongum*, Chemnitz.—*Galluccio*.
- » *aculeatum*, Linn.—*Cocciola*.
- » *echinatum*, Linn.—*Cocciola*.

Todas estas especies, que se ven abundar en los mercados de Nápoles, se pescan en sus playas inmediatas, y á pesar de celebrarlas Poli por la suavidad de sus carnes, sólo las consumen los pobres.

ISOCARDIA *cor*, Linn.

No es raro este marisco en los mercados de Santa Lucía, donde reservan sus conchas para las colecciones; se pesca á bastante profundidad en el golfo, y su carne es comestible.

CARDITA *sulcata*, Brug.—*Mitraglia*.

Muy comun en los mercados, procedente del golfo.

MITYLUS *edulis*, Linn.—*Cozza di Tarento*, *cocciola cozzanera*.—Español *mejillones*.

Le he visto en muchos puntos del golfo, pero los que se venden en los mercados de Nápoles proceden principalmente de las mejilloneiras del piccolo mare de Tarento. Su consumo es de preferencia á otros mariscos como en todas partes.

ARCA *Noe*, Linn.—*Spera*.—En Tarento *gatatone*.

Comun en todo el golfo y en Tarento, pero solo la come la gente pobre.

PECTEN *Jacobæus*, Brug.—*Pellegrino*, *concha de pelegrin*, *veneras*.

- » *rarius*, Brug.—*Golondrinas*.

riosa de géneros y especies, que tambien se encuentran representadas en las esculturas, y preciosos frescos que

Comunes en los mercados procedentes de varios puntos del golfo.
SPONDILUS gæderopus, Linn.—*Spuonnolo*.—*Scatapunzolo* en Tarento.

Los mariscadores napolitanos los distinguen en *pungenti* y *forti*, por estar erizados los primeros y ser lisos los segundos. Rondelet declara su carne ser ingrata y virosa, y Poli sale á la defensa de estos mariscos.

OSTREA lamellosa, Brochi.—*Ostrea reale*.—*Ostras*.

Especie confundida en el Mediterráneo con la *O. edulis* L., y así citada por varios autores.

» *cristata*, Born.—*Os. plicata*, Chemniz, Costa in *Pesca di golfo di Napoli*. ¿Será la misma? Vulgo *ostrichella*, *ostrea du castiello*, *ostrea di scoglio*.

Viven en las peñas y arrecifes del golfo, y se venden ambas en Santa Lucía, donde están las viveras de reserva: la segunda es más ordinaria y de gusto ménos suave.

Cefalópodos.

OCTOPUS vulgaris, Lamk.—*Purpo*, y *purpitelli* la cria.—*Pulpo*.

» *macropus*, Riss.—*Purpessa*.

ELEODON moschata, Lamk.—*Purpo muschio*, y *musciarielli* las crias.

» *Aldrorandi*, Monf.—*Purpo asenisco*.

LOLIGO vulgaris, Lamk.—*Calamaro*, *calamarielli* los chicos.

» *todarus*, D. Chiaj.—Vulgo *totaro*.

Golfo de Nápoles.

SEPIA officinalis, L.—Vulgo *Seccia*, y *seccitelle* la cria.

Golfo de Nápoles.

SEPIOLA Rondeletii, Leach.—Vulgo *capo de chinoro*.

Golfo de Nápoles.

La pesca de estos moluscos la hacen aquellos mariscadores con poteras, anzuelos, las redes, y un armadijo especial que forman con pucheros para cojer el pulpo, que busca siempre escondites donde refugiarse.

Gasterópodos.

MUREX trunculus, L.—Vulgo *Sconcglio*.

» *brandaris*, L. » *Idem*.

TRITON nodiferus, Lamk. » *Tofa*.

NASSA mutabilis, Lamk. » *Maruzziello*.

adornan las paredes de los edificios de Pompeya, donde los he visto, admirando la perfecta semejanza con los ejemplares contemporáneos, remontando así la iconografía iluminada de mariscos á una antigüedad que no bajará de dos mil años (*).

El pequeño poema de Ovidio titulado *Halieuticon*, nos habla de hechos observados en su época, que interesan grandemente á los naturalistas por expresar costumbres y astucias de peces y mariscos para burlar á los pesca-

PURPURA *hæmastoma*, L.—Vulgo?

Golfo de Nápoles.

CASSIDARIA *tyrræna*, Lamk.—Vulgo?

Golfo de Nápoles.

DOLIUM *galea*, Lamk.—Vulgo *tofa femmena*.

Golfo de Nápoles.

NATICA *Josephina*, Risso.—Vulgo *maruzza janca*.

• *millepunctata*, Lamk.—Vulgo *maruzza nonæa*.

Golfo de Nápoles.

CERITHIUM *vulgatum*, Brug.—Vulgo *maruzziello*.

Golfo de Nápoles.

HALIOTHIS *tuberculata*, L.—Vulgo *patella reale*.

Golfo de Nápoles.

PATELLA *lusitanica*, Linn.—Vulgo *patella*.

• *cærulea*, L. • *idem*.

Golfo de Nápoles.

Todos estos gasterópodos los recogen los mariscadores en los peñascos de las orillas, ó con los rastros en los fondos pedregosos.

(*) Es admirable el fresco de un comedor, entre otros muchos que allí he visto, que representa un bodegón de peces y mariscos, y contiene los dibujos perfectamente iluminados de la lubina, la escorpena, el salmonete, la morena, la tremielga, el pulpo, la langosta, el sardo, la gíbia, la cañadilla, la púrpura y la concha de peregrinos.

Los frescos de mamíferos y de aves están igualmente admirablemente hechos.

dores que procuran su captura; y de los tres Apicios gastronómicos, el segundo que fué el más celebrado por Séneca, Plinio y Juvenal, y reputado por el príncipe de los comilones romanos, en el libro noveno de sus escritos sobre el arte culinario, ya habló del modo de guisar los moluscos, sobre todo la ostra y calamar.

Dorotea ha publicado un catálogo completo de los testáceos marinos comestibles del golfo de Nápoles y otras marinas del Mediodía de Italia, expresando sus estaciones, modos de pescarlos y cualidades bromológicas, y al fin de todo, añade las especies industriales y su uso, terminando con el calendario del pescador y reglamentación pesquera desde 1627.

El distinguido profesor de Zoología en la Universidad de Nápoles, Sr. Achille Costa, también en su obra titulada *La pesca nel golfo di Napoli*, dedica buena parte á los moluscos, tratando el asunto bajo un punto de vista científico y trivial, que prueba la importancia que tienen los conocimientos zoológicos en las prácticas mariscadoras. La clasificación es esencialmente metódica, y la nomenclatura científica asociada á la vulgar, tiende á popularizar la Malacología entre los pescadores napolitanos, que observé conocían ya muchas especies por sus nombres sistemáticos (*), prueba de lo que allí cunden los

(*) Los vendedores de mariscos comestibles en Santa Lucía de Nápoles, conocen los nombres científicos, y tienen colecciones de conchas del golfo, que venden á los naturalistas con sus nombres vulgares y científicos. En estos mismos puestos se encuentran conchas sacadas de las ruinas de Pompeya, que se las hacen pagar bien. También en el mismo sitio se venden y comen los mariscos guisados con el *garum* de los romanos, salsa deliciosa.

adelantos malacológicos llegados al tercer período ó de la vulgarización y aplicaciones, marcado por el Sr. Hidalgo en su discurso.

No faltan en Italia naturalistas de importancia que, como el que acabo de citar, trabajan con provecho y pueden en las aplicaciones industriales de la Malacología, hacer adelantos sorprendentes. De este número es el profesor Pedro Doderlin, de la Universidad de Palermo, que con tanta asiduidad prosigue los estudios que tienen relación con los productos de las aguas que bañan á Sicilia. «Hablarnos, decía en las conferencias del Congreso, de esta isla sin tratar de sus peces y mariscos, sería como describir la primavera olvidando sus flores y sus frutos. La idea de las industrias pesqueras está tan íntimamente ligada con las costumbres y carácter de estos isleños, interesan tanto á sus necesidades, á su bienestar y comercio, que no puedo ménos de dirigir preferentemente mis estudios á todo aquello que concierne á la mar y sus producciones naturales. Animado por la oportunidad de los lugares para hacer observaciones, pongo cuanto de mi parte está para hacer recoger en este Santuario de la Ciencia, las varias especies de animales marinos que habitan nuestras aguas, indagando cuáles son sus estaciones, el modo de pescarles, y dar pábulo á las múltiples industrias á que puedan destinarse para satisfacer las necesidades del comercio y economía social.»

Recomiendo eficazmente á los naturalistas españoles de nuestro litoral esta doctrina, para que la practiquen con el mismo celo que por Sicilia Doderlin, por el bien y prosperidad de mi patria.

De mencionar tambien es entre los progresos de la industria malacológica en Italia, la formacion de una gran sociedad de piscicultura nacional, que abraza todos los ramos de la pesca. Su capital parece ser de cinco millones de liras, y tiene su principal asiento en la isla de Gajola, delante de Posilipo, en la misma ensenadilla de la escuela de Virgilio. En Nápoles comprende una zona litoral que se extiende desde *Punta della Badessa* hasta la *Punta nera*, dentro de la cual precisamente se encuentran los numerosos restos de las piscinas romanas que he citado; varias de ellas en muy buen estado de conservacion, y otras que con facilidad podrán ser restauradas, tales la del palacio de los Espíritus (*degli Spiriti*), sitio de delicias de Polion, la del antiguo puerto de *Marechiano*, y las que están debajo del *Anfiteatro* y del *Odeon*.

A mayor distancia de la citada capital dispone aquella Sociedad del *Mare-morto*, que Agrippa convirtió en dársena del puerto militar romano dicho Miseno, y del Fúsaro, donde se intenta restablecer la cria de ostras y mariscos.

Como sucursales tiene en Sicilia, junto al faro de Siracusa, y en Miloca más de cien hectáreas concedidas, y otras muchas cerca de Cefalú, en la provincia de Palermo. Pero no es esta ocasion oportuna para detallar la organizacion de un establecimiento industrial montado en tan grandes proporciones, limitándome á decir, por lo que atañe á nuestro objeto, que la ciencia interviene en sus operaciones, para garantizar los procedimientos industriales con el consejo de los naturalistas.

La Comision consultiva ó *Gabinete Zoológico*, como se titula, la componen distinguidos profesores nacionales y extranjeros, todos ya conocidos por sus publicaciones sobre el ramo de pesca é industrias de esta; siendo de notar que de los nueve vocales que forman el Gabinete, cuatro son italianos, y los cinco restantes extranjeros, y entre estos nos cabe la alta honra de contar á un español.

Para que la seccion científica citada pueda verificar sus estudios y observaciones prácticas, además de estar en su mano disponer de todas las dependencias de la Sociedad, estaba proyectado en la misma isla de Gajola, construir un gran acuario dividido en ocho departamentos diferentes, donde pudieran trabajar los zoólogos bajo la presidencia del catedrático napolitano Comendador Achiles Costa; de manera que como en Concarneau y en Arcachon, la industria marchará con paso firme llevada de la mano por la ciencia. Esta se abre paso en todas partes, y si la mecánica, la física y la química se han instalado en los talleres de las fábricas, la zoología penetra en los cortijos y sus campos, en los lagos, en los rios, en las playas, y lo que es más, hasta en el abismo de los mares, de cuyos escondidos habitantes nos revela, no solo la existencia, sino su modo de vivir y sus costumbres, y los productos que dan aprovechables para el hombre.

Quizás me he entretenido demasiado en referir lo que sobre la industria malacológica ví en Italia; pero como de ella procede la iniciativa de la que se va ejerciendo en otras partes, no me ha parecido inoportuno dar unas noticias poco conocidas á los que no han visitado aquellas riberas clásicas.

Las publicaciones sobre los adelantos de la ostreicultura hechas en Francia, llamaron la atención de los mariscadores europeos y aun norte-americanos, que vieron en los procedimientos nuevos el modo fácil de evitar penosas tareas, no siempre coronadas con buen éxito. Así es que desde luego se hicieron probaturas en Noruega, Bélgica, Inglaterra y aun en España, que no han tenido los mismos resultados que en las costas bretonas, porque las condiciones locales, dije ya, no se prestan de igual suerte en todas partes.

Desde el 65° de latitud, hasta Christianiafjord, en Noruega, existían bancos de ostras, y algunos de mucha extensión, que los mariscadores también explotaron sin prudencia, causando su agotamiento ó ruina. Como en otras partes, aquel Gobierno protector comisionó á personas entendidas, tales Mr. Rasch y Dr. Danielsen, para que estudiaran la crisis de sus ostras, en cuyo cometido trabajan con empeño, ayudados por los mismos pescadores, que ensayan las prácticas científicas de los ostreicultores franceses; habiendo obtenido ya cerca de Berguen, con las faginas colectoras sumergidas, abundante cosecha del marisco, desgraciadamente destruido por desfavorables condiciones de localidad, que confiaban remediar.

Inglaterra, que quizás consume más ostras en Europa que ninguna otra nación, tiene empresas y sociedades ostreicultoras de la mayor importancia; tales son, las de Whitstable, Colchester, Hernebay, Colne, Faversham, etc., en las cuales la industria malacológica se estudia con el mayor detenimiento, por hombres tan ins-

truidos como son los Willams, Nichols, Smith, Bukland, Huxley y otros naturalistas de fama, y hasta por corporaciones científicas y comisiones oficiales nombradas por el Gobierno y por el mismo Parlamento, las que han publicado informes luminosos y completos, basados en principios científicos acreditados por la experiencia.

Como modelo de un trabajo de este género, entre otros citaré la memoria de la Comisión indagatoria de los métodos de ostreicultura en los Estados del Reino-Unido y de Francia, encargada de proponer el modo de mejorar el cultivo de las ostras en Irlanda; precioso documento que he recibido de mano de la misma Comisión, y en el cual campean á la par que los estudios embriológicos, los zoográficos, geográficos, zoológicos, hidrográficos, de termometría marina, industriales y administrativos.

Las grandes compañías mariscadoras tienen asesores científicos, como Bukland y Hart; y en los establecimientos bien organizados no faltan los documentos oficiales referidos, ni tampoco los libros de los naturalistas que pueden servir de guía. Sin embargo, la industria ostrera inglesa, por punto general, se distingue de la tarentina y bretona en que es más mariscadora que reproductora, pues que, como la normanda, por lo común sus procedimientos son de pesca y educación, no pudiendo contar con la seguridad de la cría periódica, que á veces falta por espacio de muchos años, á causa de las corrientes frías de los mares del Norte. Todos pescan con la draga sobre los *flats* ó escolleras á bastante profundidad, para recojer la *brood* ó crías, que educan en sus parques, y también ostras adultas que, como he visto hacer á los franceses en Fe-

cam, depositan en viveras parecidas á las que tienen los normandos en el canal de la Mancha para conservar dicho molusco, hasta que es llevado á los mercados.

La intervencion de la Malacologia en estos casos se reduce á señalar las operaciones necesarias para evitar la mortandad de los mariscos, y acelerar el desarrollo de sus erias mejorando sus cualidades comestibles, siendo precisamente esto último á lo que los ostreicultores belgas hace tiempo se dedican, mereciendo en todas partes la fama y nombradía que en otros tiempos, como dije, obtuvo el tantas veces ya nombrado Sergio Orata.

Los acuarios de Ostende, son el lago Lucrino de nuestra época, que no tienen más competidores que las *Claires* de las Marennes y la Tremblada; y mi comparacion es tanto más exacta, cuánto que como aquel *luxuriorum magister* de Ciceron, Mr. Charles De Smet y sus nueve colegas de la ciudad citada, no se ocupan en propagar las ostras, y sí solo en asearlas, cebarlas y hacerlas más sabrosas para halagar el paladar de los gastrónomos; de los cuales uno solo entre ciento, sabrá que no hay ostras en Ostende, y que las que con tal nombre se expenden en Europa, proceden de los establecimientos que se encuentran en los estuarios del Támesis, á donde, como á Tarento y Brindisi iba Sergio Orata, van los belgas á comprarlas para devolvérselas despues á los ingleses, haciéndoles pagar el ciento por ciento de ganancia, lo cual solo se consigue estudiando el mejor modo de alimentar á los mariscos para que adquieran condiciones nutritivas más selectas, y el sabor que seduce á los glotones malacófagos.

La construcción de los acuarios ostreícolas de Bélgica es tal, que al paso que facilita la limpieza del molusco y se purifica el agua, siempre revuelta en las mareas, permite que penetre cargada de los infinitos infusorios que son el pasto y especial alimento para las ostras. También se ha tenido en cuenta el modo de conservar la temperatura, salsedumbre, aireamiento y cuantas condiciones higiénico-malacológicas son necesarias para conseguir los resultados que aquellos industriales buscan; habiendo averiguado que las ostras enflaquecen en aguas que pesen más de tres grados, y adquieren debilidad é insipidez cuando se las retiene en la que mide ménos de dos y medio. A esta circunstancia, que fué desatendida, se atribuye el mal éxito de los acuarios de Scheveninguen, hechos á imitación de los de Ostende. Todos los estudios de De Smet sobre la Ostreicultura belga son interesantes, así como el informe de los naturalistas conocidos por sus notables publicaciones zoológicas, Van-Beneden y Van-Iseghem, del cual resulta que el primer establecimiento ostreícola de Bélgica obtuvo la sanción de María Teresa, remontando la antigüedad de la industria ostrera ostendesa al 1765, esto es, ciento doce años.

La distribución geográfica del género *Ostrea* es bastante general, porque en casi todos los países se encuentran algunas de sus especies propias ó comunes á diversos; y las noticias que se tienen, son de que en todas partes el hombre las come, pero no de que se dedique á su cultivo y multiplicación artificial. Fuera de Europa solo en los Estados-Unidos, que yo sepa, se ejerce la Ostreicultura en grande escala, y quizás aún más que entre nos-

otros, pues sus productos dan lugar á un comercio de la mayor importancia, y á pesar de esto no conozco como de aquí publicaciones científico-industriales dedicadas á propagar los conocimientos de las aplicaciones malacológicas, habiendo sido inútiles para encontrarlas cuantas diligencias practicó en las bibliotecas y librerías de New-York, Boston y Filadelfia Mr. Broca, delegado del gobierno francés, que en 1862 fué para estudiar la industria marisquera anglo-americana.

Nunca estuve por ella, y así como de lo que llevo expuesto de nuestro continente, casi de todo he sido testigo presencial; ahora para hablar del Nuevo Mundo tendré como otros muchos que atenerme á lo publicado por Mr. Broca, ya traducido al español por mi amigo y compañero de comisiones marítimas y viajes Sr. D. Cesáreo Fernandez Duro, que tiene tambien voto en la materia. Semejante circunstancia me exime entrar en detalles, que cualquiera puede leer en el tomo 2.º del Anuario de la Comision central de pesca, limitándome á decir que de todo cuanto refiere Mr. Broca, se deduce ser la ostreicultura americana mariscadora lo mismo que la inglesa, porque no se ocupa en la reproduccion de los moluscos, y sí solo de la seleccion y mejoramiento. ¡Y para qué más, si los inmensos bancos naturales que desde las provincias anglo-americanas alcanzan hasta el golfo mejicano, sin una pesca, segun dicen, activa y continuada, acabarian por crear escolleras peligrosas, que modificarian las corrientes, obstruirian los canales y paralizarian la navegacion! La poblacion americana no tiene bocas para empezar á consumir lo que por sí sola produce aquella

naturaleza, al paso que en Europa el conflicto alimenticio nos amenaza de continuo, y es preciso que la ciencia venga en nuestro auxilio, inventando talleres de materia alimenticia, tales como los de la Agricultura y los modernísimos de la industria de las aguas.

La Malacologia industrial norte-americana, además de las ostras de Virginia, canadense y boreal, aprovecha la Round-Clam (*Venus mercenaria*), la Long-Clam, Piss-Clam ó Soft-Clam (*Mya arenaria*) la Beach-Clam ó Dipper-Clam (*Macra solidissima*), y el Scallop-Shell (*Pecten concentricus*); y algunas de estas especies por consejo del célebre Agassiz, Mr. Broca las envió á Francia para aclimatarlas en Europa, habiéndolas visto y estudiado vivas en mi visita al Havre de Gracia y Arcachon en 1868, y últimamente hace algunos meses en el verano pasado.

Además del gran consumo que, como alimento, se hace de la Soft-Clam y Round-Clam en los Estados-Unidos, la primera ó *maninose* de los indios, tiene gran aplicacion como carnada en la pesca del bacalao, y de la parte violada de la concha de la segunda, que llaman *Quahog* los aborígenes hacen sus *Wampums*, especies de collares, sirviendo tambien de moneda corriente; todo en confirmacion de lo que he dicho al hablar del origen de la aplicacion de los mariscos. Podrá formarse una idea de la importancia que en los Estados-Unidos tiene la industria marisquera, sabiendo que solo en Baltimore en 1857, el valor de las conchas de las ostras consumidas aquel año ascendió á 600.000 francos, y en Fair-Haven Mr. Barnes quemó en sus hornos de cal, para cuya fabricacion

se destinan dichas conchas, por valor de un millon de chelines.

La idea de Agassiz respecto á la introduccion de los moluscos comestibles americanos en Francia, que aconsejó á Mr. Broca, ya habia surgido mucho ántes de un modo más general en la Sociedad de Aclimatacion, que tantos y tan grandes servicios ha prestado, enviando y trayendo de unos á otros pueblos las producciones más útiles que se crian en las aguas y la tierra, y en el Boletín de dicha Sociedad pueden leerse sobre este asunto interesantes memorias, y larga serie de noticias sobre ensayos practicados, de los cuales algunos tengo vistos, no solo en los acuarios de observacion y estudio, sino en la mar misma, no pudiendo ménos de citar el que está en vias de ejecucion sobre la concha del nácar y las perlas, traídas de estacion en estacion desde los mares de la India y llegadas ya al Istmo de Suez, segun se me ha dicho, para connaturalizarlas poco á poco, hasta instalarlas en los parques malacológicos de Europa.

Sería incalculable la importancia de semejante conquista si llegara á conseguirse, pues multiplicándose las meleagrinas como las demás ostras europeas, quizás pudieran llevarse á cabo los ensayos industriales malacológicos, ideados por Mr. Lamiral para hacerlas producir más abundante nácar y las perlas. Mr. Cloquet, Moquin-Tandon, Mariot, Delion y varios otros naturalistas contemporáneos, se han ocupado del asunto científico industrial referente á todas las especies de moluscos, cuyas secreciones nacaríferas son susceptibles de producir perlas. Las teorías científicas que sobre la formacion de estas anor-

malés y ricas excrescencias se establecen, tienen por base fenómenos vitales conocidos, que saben determinar empíricamente, según se dice, algunos mariscadores de la China.

He trazado lo más ligeramente que se puede la marcha que ha seguido la industria malacológica, desde su origen empírico en los tiempos remotos hasta los presentes en que, auxiliada por los adelantos de las ciencias, sus procedimientos toman la estabilidad y firmeza que estas imprimen siempre á las obras que el hombre subordina á sus principios fundamentales. Hoy se puede asegurar que la ostreicultura y miticultura, ramos los más avanzados de tal industria, han salido del período de pruebas, ensayos ó tanteos, marchando sin vacilar de mejora en mejora, como lo harán todos los demás á medida que se emprenda su cultivo razonado; y si el malogrado Mr. Coste resucitara y viera los progresos que su industria favorita ha hecho en el corto tiempo que hace desapareció de la escena, de seguro se admirara al ver que sus pronósticos van mucho más allá de lo que él mismo imaginó, pues al decirnos que podía convertirse todo el litoral francés en una ostrera, solo de un modo hiperbólico lo entendía; pero la experiencia demuestra ser esto posible en todos aquellos sitios donde las condiciones locales lo permiten, y en efecto, acabo de verlo realizado, y cubiertas de ostras artificiales las extensas llanuras submarinas emergentes que median entre el continente y la isla de Oleron, que detenidamente he recorrido hace seis meses, amén de la multitud de *clairés* que cubren las marismas de las márgenes de la Sendre y la Charente, adonde solo alcanzan las mareas vivas ó sizigias.

Mr. Coste nos hizo conocer sus primeras tentativas en Saint-Brieuc, en Brest, y la Forest, en el estanque de Tau y rada de Tolon, y por fin en sus parques especiales de la bahía de Arcachon; nos habló de las especiales prácticas ostreícolas descritas por Kemmerer en la isla de Re; de las de la Rochela, de Cancale y de la Rance, y tantos otros sitios donde sus predicaciones habian tenido eco, y probaturas más ó ménos afortunadas se estaban ensayando; pero la muerte le arrebató en los críticos momentos en que más falta nos hacia su voz autorizada para animar á los ostreicultores, vacilantes por la decadencia ocurrida en sus cosechas; ¡como si por tal motivo los agricultores abandonaran sus labranzas, cuando el granizo ó las heladas, la sequía ó avenidas les arrebatan los frutos de los campos!

La causa de semejante decadencia, despues de averiguada segun Mr. De Bon, consistia en temporales imprevistos, contra los que los ostreicultores no estaban prevenidos; en encenagamientos que pueden evitarse; en el olvido ó ignorancia de las leyes naturales que rigen en la formacion de los yacimientos de las ostras; en la imprudencia de ciertas tentativas de cultivo emprendido en condiciones desfavorables; y por fin, en la inexperiencia de muchos ostreicultores, improvisados á la vez en todas partes sin tener conocimiento de la industria, y solo seducidos por la avaricia, al ver las ganancias que rendia á los que con base fundamental la ejercitaban.

La pérdida de Mr. Coste la suple hoy la administracion de la Marina con Mr. De Bon, que está á su frente, y ha tratado de remover y evitar para lo sucesivo las cau-

sas mencionadas, para lo cual procura que sus delegados dirijan las prácticas racionales poniéndolos al frente de la industria, al paso que sostiene eficazmente en todas partes las disposiciones reglamentarias, para evitar se reproduzcan los excesos que motivaron el desastre general que concluyó con los bancos naturales, ya de nuevo en vías de reproducción en muchas partes.

A tan eficaz palanca se agrega la no menos poderosa de los consejos que salen de las sociedades científicas, tal la de Arcachon, cuya seccion ostreicultora, compuesta de naturalistas prácticos en la materia, se ejercita de continuo en ensayar las teorías que nacen de las observaciones cotidianas que tienen lugar en sus acuarios y los parques de la ya célebre bahía. Las conferencias con frecuencia repetidas, que á los mariscadores han dado casi en la playa los Bert, Fischer, Hameau, Lafon, De Fleury, L. Micé, Schader, Cheron, Lespés y muchos otros profesores, que van en vacaciones á hacer nuevos estudios en aquella estacion zoológico-marina, tambien han contribuido grandemente á encarrilar las prácticas ostreícolas que como llevo referido, marchan sin titubear, pudiéndose decir que ya se crían las ostras á la mano, como los gusanos de la seda, desde el huevo ó germen producido por la madre, que el ostreicultor acoje en sus colectores, hasta el individuo comestible que ceba, mejora y hace crecer á voluntad, como lo prueban las prácticas recientes en la Sendre, las cuales han servido á Mr. Gerbe para demostrar que, colocadas las ostras en circunstancias higiénicas favorables, no solo su crecimiento es más rápido, sino que se hacen aptas para la reproducción

mucho ántes del tiempo que se creía necesario para adquirir las dimensiones legales, pudiendo á fines del primer año multiplicarse, puesto que entre 435 individuos de los parques de Arcachon, que inspeccionó el citado profesor, 35 eran lechosos, conteniendo gérmenes en incubacion entre los pliegues de su manto; 127 tenían repletos los ovarios de huevos maduros y en vísperas de la postura; 189 con el elemento fecundante ó corpúsculos espermáticos en vias de formacion; 6 tenían los órganos generadores lardáceos con huevos y espermatozozos en descomposicion, y 78 habían soltado ya su cria.

La aplicacion de estos estudios es de mucha trascendencia para los ostreicultores, que ya no buscarán para ostras madres solamente las que cumplieron los tres años, pudiéndolas elegir entre las que llegaron á principios del segundo, si hubiesen estado criadas con esmero. Esto es lo que precisamente hoy se practica en Arcachon para hacerlas crecer, trasegando las crias á los numerosos parques con tal objeto construidos entre la costa y la isla de Oleron, donde he visto plenamente confirmadas las referidas observaciones de mi colega Mr. Gerbe.

Con solo este último hecho que he citado, queda plenamente comprobada la influencia de la Historia natural en los adelantos y perfeccion de la industria malacológica, que además recibe auxilios de la Química, la Hidrografía, Termometría y Topografía, de lo cual voy á dar alguna prueba á los profanos, para convencerles de que sin el auxilio de las ciencias, como las otras industrias, no puede adelantar la de que tratamos.

El verdor de las ostras marennesas, que las comunica

el sabor que las vale tanta fama, se atribuyó á la presencia del hierro, suponiendo lo tomaban de la tierra de las fosas ó *claires* donde se las cria; y el químico Mr. Faliers ha demostrado en su análisis comparativa con las ostras blancas de Arcachon el error de tal idea, porque ha encontrado en las primeras 15 centigramos de sesquióxido de hierro, correspondiente á 105 miligramos de este metal, cuando las segundas contienen 17 centigramos, que equivalen á 114 miligramos de hierro: desvaneciendo tal análisis el proyecto que tenian algunos de enverdecer las ostras con el hierro para competir con la especulacion de las Marennes.

La análisis del líquido que retienen las ostras entre sus valvas, segun resulta de los trabajos de Lafarga y de Falieres, demuestra ser sensiblemente diferente del agua de la mar. El agua de las ostras es más ligera, le falta el sulfato de sosa, tiene más fosfato de cal, y el carbonato y sulfato de esta base han desaparecido. El agua de mar contiene más cal que la de las ostras, y todo induce á creer que estos moluscos la absorben rápidamente, para fijarla en sus tejidos blandos y sus conchas.

Las meleagrinas ú ostras perleras, parece que relativamente absorben más cantidad de carbonato de cal que otras especies, explicándonos este fenómeno el extraordinario espesor que adquieren sus valvas. La avidez de los testáceos por la cal carbonatada, parece patentizarse en su desmato-esqueleto, y las aguas que en absoluto carecen de esta cal, serán impropias para que en ellas vivan los moluscos conchíferos, estando por otra parte demostrado que un agua cargada con exceso de

dicho mineral los perjudica, y las ostras no viven en ella.

Réstame, para concluir, confirmar lo que hemos dicho respecto á haber empezado en España el período de la aplicación de los conocimientos malacológicos, aunque sea en pequeña escala.

Algo llevo indicado respecto á nuestros mariscadores en ciertas localidades afamadas, tales los de las rias bajas de Galicia, sobre todo en la de Arosa, donde en el Carril y Rianjo he encontrado prácticas iguales cuando ménos á las de los ostreicultores de los estuarios del Támesis, del Swale, Crouch, Roach, Stour, Orwell y otros rios de Inglaterra y de Irlanda; pero de ellos he tratado extensamente en mis exploraciones de Galicia y de Cantábría.

Nada antiguo escrito en español conozco que pueda referirse á la industria malacológica, pues por citar uno que otro marisco y el modo de abrir su concha, de partirle y de comerle, no incurriré en el error de calificar de ostreicultor ni mucho ménos al Marqués de Villena, que con muy poco fundamento lo fué de naturalista, por hablar en su *Arte Cícoria* del modo de trinchar los diversos animales que se sirven en la mesa, y designa con nomenclaturas trivial ó culinaria.

Huerta tradujo al castellano la historia de los animales de Cayo Plinio, y la anotó; y aunque en este libro se habla de moluscos, sus costumbres y propiedades, poco referente hay á nuestro asunto si exceptuamos varios pasajes de los capítulos 35 al 41, en los que se habla de las perlas y la púrpura.

Cornide, que más moderno trata de moluscos de las costas de Galicia, nada nos cuenta de la industria mariscadora de su tierra, citándonos tan solo la de enverdecer las ostras, que equivocadamente parece atribuirle á Inglaterra; y además transcribe algunas recetas de las guisanderas gallegas.

Fuera de estos libros no conozco más publicaciones españolas que traten de la industria malacológica, sino las que he citado en otra parte del discurso, y las dadas á luz por nuestra comision central de pesca en sus anuarios y Memorias ó informes de sus individuos, impresos por el Ministerio de Marina en los años 68, 69 y 76.

Pequeña es esta muestra ciertamente del período tercero, en el cual principia á entrar la Malacologia en España, pero á ella podemos añadir otra más significativa que es la realizacion de las prácticas ostreícolas y mejilloneras, y en general marisqueras, que se ensayan en distintas localidades de nuestro extenso litoral. Desgraciadamente la falta de conocimientos científicos por parte de los que con buena fe se han lanzado á hacerse ostreicultores, les cuesta caros desengaños, habiendo quien ha perdido más de diez mil duros, que hubiera podido ganar si hubiese sabido elegir sitio de mejores condiciones para establecer sus ostreras. De todas las que se han intentado en nuestro litoral oceánico, he dado cuenta en mi exploracion científica del departamento del Ferrol, explicando las causas del mal éxito obtenido, y proponiendo los medios que deben adoptarse para que nuestros mariscadores puedan aprender prácticamente lo que no es fácil lo hagan en los libros, por falta de la instruccion

científica necesaria, siquiera la elemental, que tanto escasea entre ciertas clases de nuestra sociedad.

Solicito el Ministerio de Marina por propagar los adelantos de las industrias pesqueras, ha hecho, como dije, numerosas concesiones de terrenos en los dos mares que bañan nuestras costas, y señaladamente en la isla de Menorca y provincia marítima de Cádiz, de Vigo, Pontevedra, la Coruña, Vivero, Santander, Bilbao y San Sebastian, teniendo acordada la instalacion de dos parques modelos para enseñar la industria malacológica, uno en Cádiz y otro en Santa Marta de Ortigueira, en cuya ria en el verano último se verificaron los estudios preliminares para la instalacion de la escuela, que si, como está propuesto, se realiza, no solo será de prácticas ostreícolas, sino de todas las de acuicultura de la industria pesquera, y además estacion zoológica de estudio, la más avanzada hasta el día que existiría en la region oceánica de Europa, para realizar observaciones comparativas con las que se verifican en Arcachon, Concarneau, Nápoles y otras localidades donde van erigiéndose estos modernísimos templos, dedicados al cultivo y sorprendentes adelantos de la ciencia zoológica.

He abusado en demasía de la atencion del auditorio que solemniza con nosotros el acto de recepcion de un académico; pero como nadie asiste á esta clase de funciones, que no sienta curiosidad por oír lo que en ellas se relata, tengo la persuasion de que su benevolencia excusará lo pesado del discurso que he leído, en gracia del interés que tienen las noticias que contiene. =HE DICHO.