únicos vivíparos, no componen la centésima parte del número de las aves, pescados é insectos, que son todos ovíparos; y siendo esta generacion por huevos la que siempre se ha presentado con mas generalidad y frecuencia, no es de admirar que se haya querido reducir ó referir á esta generacion por huevos la de las vivíparas, mientras no se conoció la verdadera naturaleza del huevo, ni se supo si la hembra tenia, como el macho, licor seminal; en cuya consecuencia se tomaban los testículos de las hembras por ovarios, y las vesículas linfáticas de los mismos testículos por huevos, alejándose tanto mas de la verdad cuanto se acercaban mas á las supuestas analogías, fundadas en el falso principio de *omnia ex ovo*, esto es, que toda generacion procedia de huevo.

FIN DEL TOMO PRIMERO.

OBRAS

COMPLETAS

DE BUFFON.

OBRAS

COMPLETAS

DE BUFFON,

AUMENTADAS

CON ARTICULOS SUPLEMENTARIOS SOBRE DIVERSOS ANIMALES NO CONOCIDOS DE BUFFON,

POR CUVIER.

Traducidas al castellano por P. A. B. C. L.

Y DEDICADAS

A S. M. la Reina Ntra. Sra. (Q. D. G.).

HISTORIA DE LOS ANIMALES.

TOMO II.

BARCELONA.

IMPR. DE A. BERGNES Y Cª., CALLE DE ESCUDELLERS, N. 13.

CON LICENCIA.

1833.

HISTORIA DE LOS ANIMALES.

HISTORIA DE LOS ANIMALES.

CAPITULO VII.

Comparacion de mis observaciones con las de Leeuwenhoëk.

Aunque hice las observaciones que llevo referidas con todo el cuidado y prolijidad posibles, y sin embargo de haberlas repetido gran número de veces, estoy persuadido de que todavía se me pasaron por alto muchas cosas que otros podrán percibir. Yo no he dicho sino lo que he visto una y muchas veces, y lo que todo el mundo podrá ver como yo con un poco de arte y mucha paciencia. A fin de libertarme de preocupaciones, no contento con esto, evité cargar mi memoria de lo que los demas observadores dicen haber visto en estos licores, creyendo asegurarme por este medio de no ver sino lo que realmente hay en ellos; y por lo mismo hasta haber hecho y recopilado, como lo he ejecutado, mis observaciones, no quise com-

pararlas con las de los demas autores, y señaladamente con las de Leeuwenhoëk. No pienso compararme con aquel célebre observador, ni pretendo tener mas habilidad que él en el arte de observar con el microscopio; pues basta decir que empleó toda su vida en hacer microscopios y servirse de ellos, y que hizo observaciones continuas por espacio de mas de sesenta años, para frustrar todas las pretensiones de los que intentasen escederle en este género, y para conocer al mismo tiempo cuan lejos debo estar de semejante pretension.

Sin embargo, por mas autoridad que estas consideraciones puedan dar á los descubrimientos de aquel famoso microscopista, no por esto deja de ser lícito examinarlos, y mucho mas comparar mis propias observaciones con las suyas. La verdad no puede dejar de ganar en este exámen, y se reconocerá que lo hacemos aquí sin ninguna parcialidad, y con el único designio de establecer alguna cosa fija y cierta sobre la naturaleza de los cuerpos en movimiento que se observan en los licores seminales.

En el mes de noviembre de 1677 Leeuwenhoëk, que ya habia comunicado á la Sociedad Real de Lóndres muchas observaciones microscópicas sobre el nervio óptico, sobre la sangre, la savia de algunas plantas, la textura de los ár-

boles, el agua de lluvia, etc., escribió á milord Brouncker, presidente de la Sociedad, en los términos siguientes (1): «Postquam Exc. dominus professor Cranen me visitatione sua sæpius honorarat, litteris rogavit domino Ham, cognato suo, quasdam observationum mearum videndas darem. Hic dominus Ham me secundò invisens, secum in laguncula vitrea semen viri, gonorrhæa laborantis, spontè destillatum, attulit, dicens se post paucissimas temporis minutias (cum materia illa jam in tantum esset resoluta ut fistulæ vitreæ immitti posset) animalcula viva in eo observasse, quæ caudata et ultra viginti quatuor horas non viventia judicabat; idem referebat se animalcula observasse mortua post sumptam ab ægroto terebinthinam. Materiam prædicatam fistulæ vitreæ immissam, præsente domino Ham, observavi, quasdamque in ea creaturas viventes, at post decursum duarum aut trium horarum eamdem solus materiam observans, mortuas vidi.

«Eamdem materiam (semen virile) non ægroti alicujus, non diuturnâ conservatione corruptam, vel post aliquot momenta fluidiorem factam, sed sani viri statim post ejectionem, ne interlabentibus quidem sex arteriæ pulsibus, sæ-

(1) Véanse *Trans. philos.* n. 141. pág. 1041.

piusculè observavi, tantamque in ea viventium animalculorum multitudinem vidi, ut interdùm plura quàm mille in magnitudine arenæ sese moverent; non in toto semine, sed in materia fluida crassiori adhærente, ingentem illam animalculorum multitudinem observavi; in crassiori verò seminis materia quasi sine motu jacebant, quòd indè provenire mihi imaginabar, quòd materia illa crassa ex tam variis cohæreat partibus, ut animalcula in ea se movere nequirent; minora globulis sanguini ruborem adferentibus hæc animalcula erant, ut judicem, millena millia arenam grandiorem magnitudine non æquatura. Corpora eorum rotunda, anteriora obtusa, posteriora fermè in aculeum desinentia habebant; caudâ tenui longitudine corpus quinquies sexiesvè excedente, et pellucidâ, crassitiem verò ad vigessimam quintam partem corporis habente prædita erant, adeò ut ea quoad figuram cum cyclaminis minoribus, longam caudam habentibus, optimè comparare queam: motu caudæ serpentino, aut ut anguillæ in aqua natantis progrediebantur; in materia verò aliquantulùm crassiori caudam octies deciesve quidem evibrabant antequam latitudinem capilli procedebant. Interdum imaginabar me internoscere posse adhuc varias in corpore horum animalculorum partes; quia verò continuò eas videre nequibam,

de iis tacebo. His animalculis minora adhuc animalcula, quibus non nisi globuli figuram attribuere possum, permista erant.

« Memini me ante tres aut quatuor annos, rogatu domini Oldemburg B. M. semen virile observasse, et prædicta animalia pro globulis habuisse; sed quia fastidiebam ab ulteriori inquisitione, et magis quidem á descriptione, tunc temporis eam omisi. Jam quoad partes ipsas, ex quibus crassam seminis materiam, quoad majorem sui partem consistere sæpiùs cum admiratione observavi, ea sunt tam varia ac multa vasa, imò in tanta multitudine hæc vasa vidi, ut credam me in unica seminis gutta plura observasse quam anatomico per integrum diem subjectum aliquod secanti occurrunt. Quibus visis firmiter credebam nulla in corpore humano jam formato esse vasa, quæ in semine virili bene constituto non reperiantur. Cum materia hæc per momenta quædam aeri fuisset exposita, prædicta vasorum multitudo in aquosam magnis oleaginosis globulis permistam materiam mutabatur, etc. »

El Secretario de la Sociedad Real respondió á esta carta de Leeuwenhoëk que convendria hacer iguales observaciones en el sémen de los animales, por ejemplo, de los perros, de los caballos y otros, no solo para formar juicio mas

cabal del primer descubrimiento, sino tambien para conocer mejor las diferencias que podia haber, así en el número como en la figura de los animalillos; y en cuanto á los vasos de la parte mas espesa del licor seminal, le insinuaba que lo mismo que de ellos decia daba motivo para discurrir no fuesen sino filamentos: «Quæ tibi videbatur vasorum congeries, fortassis seminis sunt quædam filamenta, haud organicè constructa, sed dùm permearunt vasa generationi inservientia in istiusmodi figuram elongata. Non dissimili modo ac sæpiùs notatus sum salivam crassiorem ex glandularum faucium foraminibus editam, quasi é convolutis fibrilis constantem.» Véase la respuesta del Secretario de la Sociedad á la carta de Leeuwenhoëk en las *Trans. philos.*, n. 141, pág. 1043.

Leeuwenhoëk respondió el 18 de marzo de 1678 en estos términos: «Si cuando canes coëunt marem á fœmina statim seponas, materia quædam tenuis et aquosa (lympha scilicet spermatica) é pene solet paulatim extillare; hanc materiam numerosissimis animalculis repletam aliquoties vidi, eorum magnitudine quæ in semine virili conspiciuntur, quibus particulæ globulares aliquot quinquagies majores permiscebantur.

«Quod ad vasorum in crassiori seminis virilis

portione spectabilium observationem attinet, denuo non semel iteratam, saltem mihimetipsi comprobasse videor; meque omninò persuasum habeo, cuniculi, canis, felis, arterias, venasvè fuisse á peritissimo anatómico haud umquam magis perspicuè observatas, quam mihi vasa in semine virili, ope perspicilli, in conspectum venere.

«Cum mihi prædicta vasa primùm innotuere, statim etiam pituitam, tum et salivam perspicillo applicavi; verùm hìc minimè existentia animalia frustrà quæsivi.

«A cuniculorum coïtu lymphæ spermaticæ guttulam unam et alteram, é femella stillantem, examini subjeci, ubi animalia prædictorum similia, sed longè pauciora, comparuere. Globuli item quàm plurimi, plerique magnitudine animalium, iisdem permisti sunt.

«Horum animalium aliquot etiam delineationes transmisi, exprimit eorum aliquot vivum (in semine cuniculi arbitror) eáque formá quá videbatur, dùm aspicientem me versùs tendit. A B C capitulum cum trunco indicant; C D ejusdem caudam, quam paritèr ut suam anguilla inter natandum vibrat. Horum millena millia, quantùm conjectare est, arenulæ majoris molem vix superant, sunt ejusdem generis animalia, sed jam emortua.

«Delineatur vivum animalculum, quemadmodum in semine canino sese aliquoties mihi attentiùs intuenti exhibuit. E F G caput cum trunco indigitant; G H ejusdem caudam. Alia sunt in semine canino quæ motu et vita privantur, qualium etiam vivorum numerum adeò ingentem vidi, ut judicarem portionem lymphæ spermaticæ arenulæ mediocri respondentem, eorum ut minimùm decena millia continere.»

En otra carta escrita á la Sociedad Real el dia 31 de mayo de 1638, añade Leeuwenhoëk lo siguiente: «Seminis canini tantillum microscopio applicatùm iterùm contemplatus sum, in eoque anteà descripta animalia numerosissimè conspexi. Aqua pluvialis pari quantitate adjecta, iisdem confestim mortem accersit. Ejusdem seminis canini portiuncula in vitreo tubulo unciæ partem duodecimalem crasso servatâ, sex et triginta horarum spatio contenta animalia vita destituta pleraque, reliqua moribunda videbantur.

«Quo de vasorum in semine genitali existentia magis constaret, delineationem aliqualem mitto, ut in figura A B C D E, quibus litteris circumscriptum spatium arenulam mediocrem vix superat.«

Me ha parecido conveniente referir por estenso lo que Leeuwenhoëk escribió en los primeros tiempos del descubrimiento de los animales espermáticos, lo cual he copiado de las *Transacciones filosóficas*, porque en la coleccion entera de las obras de este autor, en cuatro tomos en cuarto, se halla alguna diferencia que haré notar, y porque en las materias de esta especie las primeras observaciones que se hicieron sin idea de sistema son siempre aquellas cuya descripcion es mas fiel, y por consiguiente las mas apreciables y dignas de crédito. Así se verá que apenas aquel hábil observador hubo formado un sistema en órden á los animales espermáticos, cuando empezó á variar aun en cosas esenciales.

Por las fechas que acabamos de citar es fácil conocer que Hartsoëker no fue el primero que publicó el descubrimiento de los animales espermáticos, quedando por lo menos en duda que efectivamente fuese el primer autor de este descubrimiento, como muchos escritores lo han asegurado. En el *Diario de los sabios* de 15 de agosto de 1678, pág. 331, hay el estracto de una carta de Huguens con motivo de una nueva especie de microscopio hecho de un globito de vidrio, con el cual dice haber visto animalillos en el agua en que se habia puesto pimienta en infusion por espacio de dos ó tres dias, como Leeuwenhoëk lo habia observado antes con microscopios de la misma especie, pero cuyos glo-

bos ó lentes no eran tan pequeños. Huguens añade que lo mas particular que observó en aquella agua de la pimienta fue que toda especie de pimienta no produce una misma especie de animales, siendo los de una pimienta mucho mayores que los de otra, ya sea que esto provenga de ser la una mucho mas antigua que la otra, ó ya de cualquiera otra causa que se podrá descubrir con el tiempo. Tambien hay otras simientes que producen animales semejantes, como el cilantro. «Lo mismo, continúa, he visto en la savia del abedul al cabo de cinco ó seis dias que la tenia guardada. Otros los han observado en el agua en que se han puesto en infusion nuez moscada y canela; y es probable que se descubrirán en otras muchas materias. Pudiera decirse que estos animales se engendran mediante alguna corrupcion ó fermentacion; pero hay animales, añade, de otra especie que deben tener diverso principio, como son los que se descubren con este microscopio en el sémen de los animales, los cuales parecen nacidos con el sémen, y cuya cantidad es tan grande que al parecer todo él no se compone de otra cosa: todos son de una materia trasparente; todos tienen un movimiento muy rápido; y su figura es semejante á la de las ranas antes de estar formados sus pies. Este último descubrimiento, que tuvo su orígen en Holanda, me parece muy importante, etc.»

No nombra Huguens en su carta, como se ve, al autor del descubrimiento, acerca del cual no habla ni de Leeuwenhoëk ni de Hartsoëker; pero en el *Diario* de 29 de agosto del mismo año se ve el estracto de una carta de Hartsoëker, en la cual esplica el modo de redondear á la luz de un candilon estas pequeñas bolas de vidrio, con cuyo motivo dice el autor del *Diario*: «De este modo, á mas de las observaciones de que hemos hablado, ha descubierto tambien nuevamente que en la orina guardada por algunos dias se engendran animalillos mucho mas pequeños que los del agua de pimienta, y que son de figura de anguilillas: en el sémen del gallo ha encontrado animales, con corta diferencia, de esta misma figura, que es muy diversa, como se ve, de la que tienen estos pequeños animales en el sémen de los otros, semejantes, como ya notamos, á los hijuelos de las ranas.» Esto es lo único que se dice en el *Diario de los sabios* en órden á este descubrimiento. Parece que el autor le atribuye á Hartsoëker; pero si se reflexiona el modo incierto con que allí se presenta, la manera desembarazada y la individualidad con que Leeuwenhoëk le publica en su carta, escrita y dada á luz cerca de un año an-