

civitas, nec exercitus sustinere. Nullus tonitrus fragore posset talibus comparari... & experimentum hujus rei capimus ex hoc ludicro puerili, quod fit in multis mundi partibus, scilicet ut instrumento facto ad quantitatem pollicis humani ex violentia illius salis, quod sal petrae vocatur, tam horribilis sonus nascitur in ruptura tam modicae rei, scilicet modici pergameni, quod fortis tonitruum sentiatur excedere rugitum, & coruscationem maximam sui luminis iubar excedit. De esta manera aun vaga é indeterminada se explica Bacon, quando Marco descende á las particularidades mas minimas, y habla con tanta exactitud, que no lo haria mejor el artífice mas perito en tales fuegos: *Secundus modus (dice) ignis volatilis hoc modo conficitur: Recip. lib. 1 sulphuris vivi, lib. 2 carbonis salicis, salis petrosi 6 libras, quae tria subtilissime terantur in lapide marmoreo; postea pulvis ad libitum in tunica reponatur volatili, vel tonitrum faciente. Nota quod tunica ad volandum debet esse gracilis & longa, & praedito pulvere optima conculcato repleta; tunica*
vel

vel tonitrum faciens debet esse brevis, grossa, & praedito pulvere semiplena, & ab utraque parte filo fortissimo bene ligata.

Ahora pregunto, ¿ si un autor, que hace descripcion tan individual de la polvora, deberá juzgarse de antigüedad muy remota, y si cotejando los pasages de Bacon con este de Marco, podrá jamás creerse que el químico inglés hubiese visto antes el libro del griego polvorista? Y asi dexando aparte á un Marco, que no sabemos quien sea, ¿ no será mas verosimil que Bacon haya tomado de los libros arábigos la noticia de la polvora? Luego veremos que los Arabes, en tiempo de Bacon, no solo conoçian este artificio, sino que tambien lo usaban en las guerras para arruinar las Ciudades enemigas. Las expresiones de Bacon hablando de este uso, y la comparacion que hace con el artificio de Gedeon, prueban muy bien que tenia alguna noticia del uso militar de la polvora, pero que estaba muy lexos de saber el verdadero modo de usarla. ¿ Pues por qué no podremos decir que Bacon, á quien eran muy familiares los li-

bros arábigos, sacó la noticia de la polvora de algun autor arabe, mas bien que del griego Marco? Y asi el principal merito de las obras de Bacon, que esparcieron por Europa las primeras semillas de la buena filosofia, está sacado de las fuentes de los Sarracenos, y la ciencia de aquel célebre Inglés, que en todos tiempos será muy respetable, es de origen arábigo.

Discipulos
europeos
de los Ara-
bes.

No fué solo aquel grande hombre quien comunicó á los Europeos las luces científicas, que estaban como depositadas entre los Arabes. Vitellion ha logrado no poca fama en la historia de las matemáticas, sin haber hecho otra cosa que reducir á mayor brevedad, mejor orden y mas claro método la doctrina optica del arabe Alhazen. Leonardo de Pisa instigado por su padre, emprendió un penoso viage á Africa, y por fruto de sus trabajos traxo el algebra arábigo, don el mas apreciable que podia presentar á la literatura europea, é introduxo en Italia las cifras numerales de los Arabes. No disputaremos si Arnaldo de Villanova es español, francés ó italiano,

aun-

aunque parece que España puede alegar á su favor testimonios mas antiguos que ninguna otra nacion; pero lo cierto es que aquel grande hombre se formó enteramente en España baxo la enseñanza de los Arabes, y que todos los utiles conocimientos de química y medicina, que esparció por Europa, eran sacados de los libros y escuelas de aquellas gentes. El Español Raymundo Lulio, amigo de Bacon y de Arnaldo, fue muy habil en la lengua arábigo, y por el zelo del Christianismo tuvo mucho trato con los Sarracenos. Boerhaave, juez en esta parte mayor de toda excepcion, ¿ qué idea tan gloriosa no nos presenta (a) del arte química de este famoso escritor, de cuyas obras casi infinitas se puede ver el catálogo en la *Biblioteca Española* de D. Nicolás Antonio? Despues de haber dicho que ningun fisico ha sabido conocer y describir mejor que los químicos la indole, virtud y fuerzas de los cuerpos: *Raymundum* (añade) *liceat Lulium*

Yy 2

lium

(a) *El. ch. tom. I.*

lium citare in illo tractatu quem experientia vocavit. Cernatis quam perspicuitate ibidem per nuda & sine ulla circuitione, fuco, vel figmentis experimenta animalium, fossilium, & crescentium de terra naturas, & actiones exponat. Dehinc vero candidè dicatis, ubinam physica sic tractata inveneritis? Per illas, inquit, demonstrationes quas corpora per artem nostram resoluta oculis, animisque ingerunt, assensum exprimimus omni argumentorum vi infinite efficacius; per illas facimus quæ dicimus, quæ docemus præstamus. Idque ita effecit. Gilberto, uno de los mas célebres médicos de aquellos tiempos, en su *Compendio de Medicina*, Juan de Gaddesden, autor de la famosa *Rosa anglicana*, y todos los otros escritores de medicina, no hicieron por muchos años mas que transferir á sus libros, y poner mas patente á los médicos europeos la doctrina que sacaban de los escritos arábigos. Boivin (a) (dando noticia de los libros, que segun el

(a) *Ac. inser. tom. III.*

catálogo hecho por Gil Malet en el año 1373, nono del reynado de Carlos V, existian en la Biblioteca de Louvre, formada con grande empeño por aquel Monarca) dice, que se veian muchos libros de medicina, pero la mayor parte de autores arábes traducidos en latin, ó francés.

Aun en los tiempos posteriores confiesa el famoso Fabricio Acquapendente, como dice Dutens (a), que quantas noticias cirurgicas ha adquirido las debe á Celso, á Pablo Egineta y á Abulcasi. Haller (b) observa que la obra de Abulcasi *vel ideo legi debet quod communis quasi fons sit, ex quod recentiores sæculi imprimis XIV chirurgi hauserunt.* Y mas adelante: *Ab Arabibus in Europeos Medicos rediit chirurgia post sex fere sæcula, quibus totis in eruditissima illa Italia nemo quidquam ad eam artem ornandam contulerat.* El erudito Huet, en la censura de la filosofia de Cartesio, quiere que éste haya tomado de los dialécticos

Influencia de la literatura Arábica en la Europea, aun en los tiempos modernos.

(a) *Rech. &c. tom. II pag. 63.* (b) *Not. ad Boerh. meth. St. med. tom. II pag. 132.*

arábes aquel principio tan fecundo de opiniones nuevas: *Quidquid potest cogitari potest esse*. Y el docto Bailly, en el lib. 6 de la *Historia de la astronomía moderna*, hablando de Alpetragio no teme afirmar que este pudo abrir el paso á Keplero para hacer el importantísimo descubrimiento de las orbitas elípticas de los planetas, que ha hecho mudar de semblante á la astronomía. Jorge Sharpe, en la erudita prefacion á las obras de Hide, refiere, en honor tanto de éste como de los Arabes, que queriendo Boyle sacar de las mismas fuentes las noticias químicas, acudió á Hide para que le abriese los tesoros de los orientales; y dice: *Quid apud eos philosophi, quid medici aut rationibus aut experimentis compertum & exploratum habuerint interpretes patefecit; ita ut recentioribus non tam inventionis gloria, quam olim inventa á majoribus aut dissimulandi, aut corrupendi dedecus inuratur*. De quanto hemos dicho hasta aqui creo poderse inferir fundadamente, que de la literatura arábica han nacido las primeras luces de la química, de la

la medicina, de la optica, de la astronomía y de todas las ciencias naturales, que han disipado las densas tinieblas que obscurecieron la Europa. Ahora podremos alabarnos de poseer mas riquezas literarias que las que tuvieron los mejores literatos de los Arabes; pero siempre será cierto que los primeros fondos, sobre que se han aumentado nuestros tesoros, nos los regalaron aquellos bienhechores; y que debemos profesar á nuestros maestros una reconocida gratitud, en vez de un fastidioso desprecio.

Podria llevar mucho mas adelante la influencia de los estudios arábicos en los europeos, y hacerla reynar en las ciencias legales y teológicas, tanto como la hemos visto obrar en las naturales. Sé que el gran maestro de la teología Santo Tomás usó no poco de los libros arábicos: sé que el *Decreto predeterminante*, *La supervivencia de los meritos por la penitencia*, *La incompatibilidad de la gracia con el pecado*, y gran parte de las questões, que hicieron ruido en las escuelas christianas, se habian disputado antes en las arábicas: sé que Al-

Incertidumbre de la influencia de los Arabes en otros estudios europeos.

saphei, cabeza de la tercer secta ortodoxa de los *Sonmitas*, habia reducido ya á sistema la jurisprudencia canónica de los Musulmanes, dos siglos antes que las escuelas christianas tuviesen un cuerpo de aquel derecho. Y todo esto podria dar motivo para decir, que aun la literatura eclesiastica, no sin algun rubor suyo, ha querido beber en las fuentes de los Musulmanes. Igualmente al ver en España á la mitad del siglo IX, segun la opinion de muchos, ocuparse los estamentos de Aragon en un interregno en establecer nuevas leyes, hechas despues famosas con el nombre de *Fuero de Sobrarbe*; dar el Conde D. Sancho en el siglo X un código de leyes á Castilla, confirmado en el XI por D. Fernando el Magno, en quien se unieron con la corona de Castilla los Reynos de Leon y de Navarra; formar los Condes de Barcelona en 1068 un código de los *Usos de Barcelona*, código que despues ha merecido el estudio de muchos doctos juristas, siendo no pocos los tratados y comentarios que sobre él se han escrito, y código á quien

los

los eruditos Maurinos, autores del arte de verificar las datas, llaman el primero que se haya compuesto en Europa; y al ver otros reynos de aquella Península, que tenían tambien sus estatutos, antes que las otras naciones menos ocupadas en los pensamientos de la guerra se dedicasen á tan útiles establecimientos, podria tal vez pensarse, que aquel afan de los Españoles por la nueva legislacion, provenia de la vecindad de los Sarracenos, los quales, como hemos dicho, apreciaban mucho el estudio legal; y por consiguiente habria fundamento para atribuir á los Arabes alguna influencia en la moderna legislacion. Pero no intento darles una gloria, que acaso no les pertenece, y unicamente quiero proponer la verdad incontrastable de su influencia sobre nuestros estudios; ni pretendo celebrar la sabiduría arábica, si solo examinar el verdadero origen de nuestra literatura; y así como no creo que el estudio del Alcorán haya ayudado en cosa alguna á la teología ni á la jurisprudencia, dexando estas aparte, concluiré finalmente

que los estudios modernos de química, medicina, botánica, historia natural, física y matemática deben mostrarse muy agradecidos á los Arabes, de quienes se ha de tomar el origen de su restablecimiento. Pero para conocer mejor lo mucho que la cultura moderna debe á aquellas gentes, que con tanta frecuencia se ven acusadas de rústicas é incultas, examinaremos algunas invenciones que ellos poseyeron mucho antes que llegasen á noticia de los literatos europeos.

CAPITULO X.

Invenções que nos han transmitido los Arabes.

SI tendemos la vista por mar y tierra, en todas partes encontraremos seguros vestigios de la beneficencia arábica. Por la invencion del papel, la cultura literaria y la vida sociable han recobrado los perdidos derechos, y la rústica Europa ha salido de la fatal barbárie: el uso de la pol-

vo

vora ha hecho tomar un semblante del todo nuevo al arte de la guerra, y ahora podemos á poca costa destruir las Ciudades enemigas, allanar los montes y mudar la faz de la tierra: con el beneficio de la brújula entramos sin temor en los mas vastos mares, y navegando tranquilamente el desconocido Oceano, descubrimos nuevos mundos; y al papel, á la polvora y á la brújula puede justamente atribuirse la mutacion del estado literario, militar y politico de Europa. ¿Quánto, pues, no se aumentarían nuestras obligaciones hácia los Arabes, si probásemos que estos utiles y poderosos medios nos los ha suministrado su generosidad? Vamos á examinarlo con ánimo imparcial.

Muratori atribuye (a) á la falta del papel egypciaco la ciega ignorancia de los siglos bárbaros, y la introduccion del nuestro el restablecimiento de la cultura. En efecto hemos visto antes que faltando el papel egypciaco, el mucho valor del per-

Zz 2 ga-

(a) Diss. XLIII.

Antigüedad del papel en Europa.