عالم الفكر

رئيس التحرير: أحمد مشارى العدوانى
مستشار التحرير: دكتور أحمد أبوزيد

مجلة دورية تصدر كل ثلاثة اشهر عن وزارة الاعلام فى الكويت * ابريل - مايو - يونيو ١٩٧٨

المراسلات باسم : الوكيل المساعد للشئون الفنية - وزارة الاعلام - الكويت : ص.ب ١٩٣

المحتويات

العلوم عند العرب

التمهيد — بقلم التحرير ٣

ابحاث المستشرقين فى تاريخ العلوم عند العرب — الدكتور عبد الرحمن بدوى ١٣

الطب والاطباء — الدكتور جلال محمد موسى ٤٣

تصنيف العلوم بين الفارابي وابن خلدون — الدكتور محمد على أبو ريان ٩٧

جغرافية المدن عند العرب — الدكتور عبد العال عبد المنعم الشامى ١٢٣

★ ★ ★

آفاق المعرفة

ماذا يحدث الآن في علوم الفضاء — اللواء مهندس سعد احمد شعبان ١٦٩

★ ★ ★

أدباء وفنانون

الادب والسياسة

مناقشة جديدة لقضية عزرا باوند — بقلم : روبرت أ . كوريجان ٢٤٧
ترجمة : صدقى حطاب

★ ★ ★

عرض الكتب

اخفاق الثورة الجنسية — عرض وتحليل الدكتور : جلال الدين الفزاوى ٢٦٧

جان رينوار — عرض وتحليل الاستاذ : هاشم النحاس ٢٧٥

مكتبة الحيدرية
٨٠٤٦
التاريخ ٢١٤/٧/١١

الدراسات التي تنشرها المجلة تعبر عن آراء اصحابها وحدهم

عبدالرحمن بدوي

أبحاث المستشرقين
في تاريخ العلوم عند العرب

تمهيد

للمستشرقين في الكشف عن تاريخ العلوم عند العرب فضل عظيم يعرفه لهم كل من له اطلاع ــ ولو قليل ــ في هذا المجال فلقد تناولوه بالدرس وتحقيق النصوص ، والمقارنة بينه وبين أصوله اليونانية والهندية ، **وتأثيره في أوروبا في العصر** الوسيط وأوائل العصر **الحديث** .

ونريد في هذا البحث ان نعرض لأطراف مما قاموا به ، عرضا سريعا غير مستقصى لان مثل هذا العرض المستقصى يحتاج الى كتب ذات اجزاء عديدة ويكفي ان يعلم المرء أن مجرد السرد البيليوجرافي يمكن ان يستغرق وحده أكثر من ألفي صفحة !

وقد رأينا أن أوضح وسيلة للعرض هي أن نتناول هذه العلوم علما علما ، ونذكر بعض ما أسهم به هؤلاء المستشرقون في دراسة تاريخه وتحقيق نصوصه . ولنبدأ بعلم الكيمياء .

---

* نذكر من المحاولات البيليوجرافية في هذا الباب مايلي :

a) M. Ullmann: Die Medizin im Islam, Leiden, 1970; — Die Natur-und Geheimwissenschaften im Islamî Leiden, 1972; Fuat Sezgin : Geschichte des arabischen Schrifttums, B. IV, V, 1970, 71, 74; S.H. Nasr and M.C. Chittick: annotated bibliography of Islamic Science. Vol. I, 1976.

أولا : ـ فى الكيمياء

ونقصد بالكيمياء هنا الكيمياء العلمية كمانعرفها فى العصر الحديث ، وعلم الصناعة او الكيمياء غير العلمية وهى التى تسعى الى تحقيق غرضين : الاول هو تحويل المعادن الخسيسة (النحاس ، الحديد ، الرصاص الخ) الى المعدنين الشريفين (الذهب والفضة)، والثاني هو تحضير « اكسير الحياة » ، وهو الدواء الذى يراد منه علاج كل ما يصيب الانسان من آفات وأمراض .

ونشاة الكيمياء عند العرب ترتبط بأمير أموى هو خالد بن يزيد ، لكن تكوينها ونموها العظيم كان على يد شخصية أسطورية حينا ، تاريخية حينا آخر هى جابر بن حيان .

وقد تناول خالد بن يزيد والكميائيون العرب الاوائل بالبحث **يوليوس روسكا** فى كتاب ظهر في كراستين بعنوان «الكميائيون العرب » (١) هيلدلبرج سنة ١٩٢٤) كذلك بحث روسكا فى القسم الاخير من كتاب « سر الخليقة » المنسوب الى بلنياس الطوانى (ظهر فى هيلدلبرج سنة ١٩٢٦) وتتلمذ على روسكا فى برلين سيد الباحثين فى جابر بن حيان وهو **باول كراوس** (توفى سنة ١٩٤٤) ..

لكن العناية بجابر بن حيان ترجع الى النصف الاخير من القرن التاسع عشر ، فقد عنى به **مارسلان برتيلو** (توفى سنة ١٩٠٧) في كتابه بعنوان **« الكيمياء فى العصر الوسيط »** (٢) (باريس سنة ١٨٩٣) استنادا الى ما ترجمه من كتب جابر الى اللغة اللاتينية ، واثبت فى الوقت نفسه أن جابر كما عرف فى الكتب اللاتينية أوسع بكثير من جابر المعروف في المصادر العربية .

ثم جاء **هولميرد** فقام بأول دراسة جدية لمؤلفات جابر العربية ونشر بعض رسائله . (٣) وجاء كراوس فتوفر على دراسة جابر دراسة شاملة مستقصاة ، حتى ان جهوده العلمية تركزت الى جانب عنايته بمحمد بن زكريا الرازي ـ على جابر بن حيان ، حتى صار اعظم حجة في كل ما يتعلق به وبالكيمياء عند العرب بعامة .

مكان بداية انتاجه فى هذا المجال بحث بعنوان« تهافت اسطورة جابر » (ظهر فى الجزء الثالث من « **النشرة السنوية لمعهد الابحاث الخاصة بتاريخ العلوم** » فى برلين سنة ١٩٣٠) ، وفيه حاول ان يبين ان مجموعة الكتب التي تحمل اسم جابر كانت اسماعيلية ، وانها النموذج السابق لرسائل اخوان الصفا .

---

(١) Juilus Ruska : Arabische Alchemisten, 2 Hefte Heidelberg, 1924

(٢) M. Berthelot : La Chimie au Moyen Age. Paris, 1893.

(٣) E.J. Holmyard : The Arabic Works of Jabir-Ibn-Haiyan, 1, Paris 1928; The Works of Geber, R. Russell, 1978, edited by E.J. Holmyard, London, 1928; Isis n. 19, p. 478 599.

ومن الطبيعي ـ والقليل من رسائل جابر هوالذى نشر ـ ان يقوم بنشر بعض هذه الرسائل . فنشر مختارات منها تحت عنوان « **مختار رسائل جابر بن حيان** » (مطبعة الخانجي سنة ١٣٥٤ هـ / سنة ١٩٣٥ م) ، وفى هذا الكتاب نشر فصولارئيسية من كتب جابر ، كما نشر رسائل كاملة ، واهتم بأن تكون هذه النصوص ممثلة لمختلف نواحي مذهب جابر : ففيها نماذج لابحاثه فى الكيميا ء ، واخرى لابحاثه فى الفيزياء ، كما انها تشتمل على نصوص تتعلق بالامور الدينية لبيان علاقتها الوثيقة بآراء مذهب الاسماعيلية وغلاة الشيعة ، مما يؤكد نسبة رسائل جابر الى « الاوساط الشيعية الاسماعيلية » .

لكن بحثه العظيم ـ الذى يعد من أجل أعمال المستشرقين بعامة ـ هو كتابه عن « **جابر بن حيان** » الذى ظهر فى جزئين ضمن مطبوعات المعهد المصرى (المجلد ٤٥ ، ٤٤ ضمن منشورات هذا المعهد الذى كان عظيما حتى سنة ١٩٤٥ ، واليوم أثرا بعد عين، واسما على غير مسمى !!)، وقد ظهر الجزء الثاني قبل الاول ، وذلك في سنة ١٩٤٢ ، والاول ظهر فى السنة التالية ، سنة ١٩٤٣ ، وفى هذا الجزء الاول مقدمة طويلة ، ثم ثبت كامل بكل ما وصل الينا وما عرف من كتب جابر بن حيان وما بقى منها من مخطوطات .

أما الجزء الثاني فقد عرض فيه المسائل العلمية الرئيسية الواردة فى الكتب والرسائل المنسوبة الى جابر بن حيان ، ونقول « المنسوبة » لان كراوس أثبت في الجزء الاول أن هذه الكتب منحولة كلها ، وقد وضعتها طائفة من علماء الشيعة المشتغلين بالكيمياء حوالي سنة ٣٠٠ هـ (٩١٢ م) .

واتبع عرضه ببحث فى الاصول اليونانية والشرقية التي اعتمد عليها مؤلف أو مؤلفو هذه الكتب . وبهذه المناسبة يعرض ـ في ايجاز ـ تطور الكيمياء اليونانية وخصائص كل دور من أدوار تطورها عند اليونان والسريان ، ويعني خصوصا بصلة جابر بكيمياء **ذوسيموس وبلنياس الطواني** « **ويخرج من هذا البحث ببيان ما هنالك من اختلاف كبير جدا بين الكيمياء الجابرية** والكيمياء اليونانية القديمة : **فعلى الرغم مما هنالك من تشابه فى التعبير الاصطلاحي وفى جزئيات كبيرة ، فان كيمياء جابر تختلف اختلافا بينا عن غيرها ، ان فى الروح أو فى التفصيلات . فكيمياء جابر تمتاز بالميل الى الناحية التجريبية، واستبعاد الخوارق ، والاتجاه العلمي العقلي ، بينما الكيمياء القديمة كثيرا ما تلجأ الى الرؤيا الوجدانية واستخدام فكرة الخوارق فى التفسير . ومن ناحية التفصيل ، نجد جابرا يعني بالكيمياء العضوية خصوصا ، ويستعمل « ملحا » لم يعرفه اليونانيون والشرقيون ، وانما استعملته الكيمياء الاسلامية ، ونعني به ملح النوشادر ، ويرجع العناصر الى الكيفيات الطبيعية : من حرارة ، وبرودة ، ويبوسة ورطوبة . »** (٤)

---

(٤) راجع كتابنا : « من تاريخ الالحاد في الاسلام » ص ١٩٣، وراجع هذا الفصل كله من ص ١٨٩ ـ ١٩٧ .

وعقد فصلا للبحث فى مشكلة كتاب « سرالخليقة » المنسوب الى بلنياس الطوني ، ولـو أنه لم يصل الى نتائج حاسمة ، لكنه استطاع على كل حال ان يعقد مقارنة بين هـذا الكتاب وكتاب « الكنوز » لايوب الرهاوى (وقد نشره منجانا وترجمه الى الانجليزية عن أصله السرياني، سنة ١٩٣٥) ، وانتهى الى ان مصدر الكتابين لابد أن يكون واحدا .

• • •

ويتصل بالكيمياء البحث في السحر ومـايسمى بالعلـوم الصنعويـة . واهم الباحثين فى هذا الميدان هو لين ثورنديك بكتابه «**تاريخ السحر والعلم التجريبي فى الثلاثة عشر قرنا الاولى مـن ميلاد المسيح**» (٥) ، وهو يعتمد على الترجمات اللاتينية للمؤلفات العربية بشكل خاص ، فضلا عن بيانه لتأثير التراث العربي في السحر والعلم التجريبي فى تقدم العلوم فى أوروبا اللاتينية فى العصور الوسطى . وهـو كنز لا ينضب مـن المعلومات فى هذا الموضوع .

كذلك نشر هلموت رتر H. Ritter كتابا فى السحر كان له أثر كبير فى المشتغلين بالسحر فى العصور الوسطى المسيحية ، هو كتاب « **غاية الحكيم وأحق النتيجتين بالتقديم** » ليبتسـك سنة ١٩٣٣ في ٤١٦ ص) تأليف مسلمة بن أحمد المجريطى ، الرياضي الاندلسي المشهور ، المتوفي سنة ٣٩٨ هـ ، وقد عرف الكتاب فى الترجمة اللاتينية تحت اسم **Picatrix** .

• • •

وثانى شخصية عظيمة فى الكيمياء عند العرب هو محمد بن زكريا الرازى (ولد سـنة ٢٥١ هـ / ٨٦٥ م وتوفى سنة ٣١٣ هـ / ٩٢٥م) الطبيب العظيم .

وأهم من عنى بكيمياء الرازى من المستشرقين يوليوس روسكا . فقد ترجم كتاب «**سر الاسرار**» لابي بكر محمد بن زكريا الرازى (٦) مع مقدمة وشرح . كمـا كتب عدة مقالات عـن كيميـاء الرازى ، نذكر منها :

١ ـ « الرازى رائدا لكيمياء جديدة » ، في مجلة DLZ سنة ١٩٢٣ ، عمود ١١٧ ـ ١٢٤ .

٢ ـ « حول الوضـع الراهن للبحـث فى الرازى » ، فى مجلة

Archivio di Storia della scienza, 5/1924/P. 335-347.

---

(٥) Lynn Thorndike : **A History of Magic and Experimental Science,** 4 Volumes, New York. 1923-34,

(٦) J. Ruska : Al-Razi's Buch Geheimnis der Geheimnisrse. Mit Einleitung und Erlauterungen in deutscher vebersetzung. Quellen v. Studien z. Gesch. d. Naturwissen. u. Medizin, 6/1937/1-2 46.

٣ ـ « الكيمياء فى العراق وفارس فى القرن العاشر الميلادى » ، فى مجلة **Der Islam** سنة ١٩٢٨ ص ٢٨٠ ـ ٢٩٣

٤ ـ « كيمياء الرازى » فى مجلة **Der Islam** سنة ١٩٣٥ ص ٢٨١ ـ ٣١٩ .

٥ ـ « الكتاب الرئيسي للرازى فى الكيمياء » ، نشر في **Die Umschau in Wissen Schaft Und Technik** سنة ١٩٣٧ ص ٨٥٢ ـ ٨٥٣

٦ ـ « المؤلفات المنحولة المنسوبة الى الرازى » فى مجلة **Osiris** سنة ١٩٣٩ ص ٣١ ـ ٩٤ .

كما نشر المستشرق الروسى **U. I. Karimov** كتاب **« سر الاسرار »** للرازى وترجمه الى اللغة الروسية فى طشقند سنة ١٩٥٧ .

• • •

وأخيرا نذكر **أبا عبد الله محمد بن أميل التميمي** الذى عاش في القرن الرابع الهجرى وله عدة كتب فى الكيمياء نذكر منها « رسالة الشمس الى الهلال » ومنها مخطوطات عديدة (القاهرة دار الكتب ج ٥ الفهرست القديم كيمياء ٢٠ م و ٢٣ م ، راغب فى استانبول برقم ٩/٩٦٣) ، والحميدية فى استانبول برقم ٩/٩٧٤) وقد خصه يوليوس روسكا ببحثين هما :

١ ـ « كتاب محمد بن أميل التميمي المعنون الماء الورقي والارض النجمية » فى مجلة **OLZ** سنة ١٩٤ ص ٥٩ ـ ٥٩٦ .

٢ ـ « دراسات عن محمد بن أميل التميمي وكتابه الماء الورقي والارض النجمية » فى مجلة **Isis** سنة ١٩٣٥ ـ ١٩٣٦ ص ٣١٠ ـ ٣٤٢ .

• • •

ثانيا في الطب

اما في تاريخ الطب عند العرب والمسلمين فدراسات المستشرقين لا تدخل تحت حصر ، وفى هذا الميدان من العلوم كانت أبحاثهم أشمل وأقدم وأكثر تعمقا واستقصاء .

ولنبدأ بذكر الكتب العامة فى تاريخ الطب عند العرب ، ونتلوه بالدراسات المفردة عن بعض مشاهير الاطباء .

أ ـ التواريخ العامة للطب العرب

● وأقدم ما في هذا الباب كتاب فيستنفلد بعنوان : « تاريخ الاطباء والعلماء العرب » ، جتنجن ١٨٤٠ :

Geschichte der Arabischen Aerzte und Naturforscher, nach den Quellen bearbeitet, von Ferdinand Wüstenfeld, Gôttingen, 1840.

● ويتلوه لوكلير : « تاريخ الطب العربى »، باريس سنة ١٨٧٦ فى جزئين :

Lucien Leclerc : Histoire de la médecine arabe I, II, Paris 1876.

● ادوارد براون : « الطب العربى » ، كمبردج سنة ١٩٢١ :

Edward G. Browne : Arabian Medicine. Cambridge, 1921.

● هرشبرج ولبرت ومتفوخ : « أطباءالعيون العرب » ، ليبتسك سنة ١٩٠٥ فى جزئين

Die Arabischen Augenârzte, nach den Quellen bearbetet von J. Hirschberg, J, Lippert, und E. Mittwoch I. teil, Leipzig, 1904; II Teil, Leipzig, 1905.

● جورج سارتون : « المدخل الى تاريخ العلم » :

ج ١ : « من هوميروس الى عمر الخيام » ، بلتيمور سنة ١٩٢٧

ج ٢ : « من ربى بن عزار الى روجربيكون» فى جزئين ، بلتيمور سنة ١٩٣١

ج : « العلم والتعلم فى القرن الرابع عشر» فى جزئين ، بلتيمور سنة ١٩٤٦ ـ ١٩٤٨

George Sarton; Introduction to the History of Science. Baltimore, I. 1927, II. 1931, II. 1964-48.

وقد أعيد طبعه بالاوفست سنة ١٩٥٠ .

ب ـ الدراسات المفردة عن الاطباء

١ ـ على بن ربن الطبرى

● ب . رشتر : « من تاريخ الجدرى عندالعرب » Arch. für Gesch d. Medizin فى سنة ١٩١٢ ـ ٣٢٣ وما يتلوها .

● ماكس مايرهوف : « على بن ربن الطبرى : طبيب فارسى فى القرن التاسع الميلادى » ، في ISIS سنة ١٩٣١ ص ٣٨ ـ ٦٨ .

● ماكس ماير هوف : « كتاب فردوس الحكمة لعلى بن ربن الطبرى ، واحد من أقدم الكتب العربية ، فى الطب ، مجلة Tsis سنة ١٩٣١ ص ٦ ـ ٥٤ .

● يوسف شاخت : « طبيب فارسى فى القرن التاسع ، من أصل مسيحى : على بن ربن الطبرى » ، مقال في Bull. Soc. Franc. hist. medecine سنة ١٩٣٢ ص ١٦٥ ـ ١٧٥ .

● أ . سجل A. Siggel : « أمراض النساء وعلم الاجنة وصحة النساء فى كتاب فردوس الحكمة لابي الحسن بن على بن رين الطبرى» نشر فى Quellen u. stud. z. Gesch. d. Naturwis. u. d. Medizin سنة ١٩٤١ ـ ١٩٤٢ ص ٢١٦ ـ ٢٧٢

● دورتيه تيس Dorothea Thies : « آراء الطبيبين العربيين الطبرى وابن هبل : فى القلب ، والرئة ، والمثانة ، والطحال » ، رسالة دكتوراه ، بون ، سنة ١٩٦٧ .

● ● ●

● ـ محمد بن زكريا الرازى

ومحمد بـن زكريا الرازى هـو أكبر أطباءالاسلام غير منازع ، ومـن أكبر الاطباء فى تاريخ الطب فى العالـم . ولد فى مدينة الرى (القسـم الجنوبى من مدينة طهـران الحالية) فى حوالى سنة ٢٥١هـ (٨٦٥م) ، ومات فى الرى فى سنة٣١٣هـ (٩٢٥م) .

وقد نشر **باول كراوس** « فهـرست كتب،محمد بن زكريا الرازى » (عن مخطوط فى ليدن برقم ١٣٣ورقة ١٧ ـ ٢٤) فى باريس سنة ١٩٣٦،وترجم روسكا هذا الفهرست الى الالمانية في مجلة ايزيس Isis سنة ١٩٢٣ ص ٢٦ ـ ٥٠ .

وكتب عن حياة الرازى ومؤلفاته **G.S.A. Ranking** في بحث القاه فى « المؤتمر الدولي للطب ، القسم الخاص بتاريخ الطب » ، لندن ،سنة ١٩١٣ ، ص ٣٣٧ ـ ٣٦٨ .

ونذكرها هنا بعض مـا كتب عـن الرزاى الطبيب ، الى جانب ما ورد فى كتب تاريخ الطب التى ذكرناها فى أول هذا الفصل :

● ف . برونـر : « طـب العيـون عنـدالرازى » رسالة دكتوراه ، برلين ١٩٠٠ :
W. Browner : Die Augenheilkunde des Rhases. Berlin, 1900

● هرشبرج : متن فى مجموع طب العيون« جـ ٢ ص ١٠١ ـ ١٠٧ ، ليبتسك ،سنة ١٩٠٨
Hirschberg : Handbuch der gesamten Augenheilkunde, Leipzig, 1908.

● جورلت : « تاريخ علم الجراحة » جـ ١ مس ٦٠١ ـ ٦١١ ، برلين سنة ١٨٩٨
Gurlt : Gesch. d. Chirurgie, I, 601-611, Berlin, 1898.

● تمكين O. Temkin :« نصوص ووثائق : ترجمة مـن العصر الوسيط للملاحظات الرازى الاكلينيكية ، مقال فى
Bull. of the History of Medicine, 1942, pp. 102-117.

• • •

● ـ على بن العباس المجوسي

عاش فى النصف الثانى مـن القرن الرابـع الهجرى (العاشر الميلادى) ، وحظى برعاية عضد الدولة أحد الامراء البويهيين (٣٣٨ ـ ٣٨٢ هـ) ،واليه اهدى كتابـه المشهور : « كامـل الصناعة الطبية » ، وترجـع شهرتـه الـى هـذا الكتاب خصوصا .

ومن الابحاث التى كتبت عنه :

ـ جرتشيشف «طب العيون عند على بن العباس» مع ترجمة الـى الالمانية ، رسالة دكتـوراه برلين سنة ١٩٠٠
Gretschischeff : Die Augenheilkunde des Ali Abbas

ـ ب . رشتر : « من تاريخ الجدرى عند العرب» في « محفوظات فى تاريخ الطب » سنة ١٩١٢ ص ٣١١ ـ ٣٣١

P. Richter, in Arch. f. Gesch. d. Medizin

ـ ب . رشتر : « علم الامراض الجلدية الخاص عند على بـن العباس » ، فى محفوظات الامراض الجلدية والزهرى »

P. Richter, in Archiv f. Dermatologie und Syphilis, 1912, pp. 849-864.

ـ كامبل : « الطب العربي وتأثيره فى العصور الوسطى » جـ ١ ص ٧٤ ـ ٧٥

Donald Campbell : Arabian Medicine and its Influence on the Middle Ages. 2 Volumes, London, 1926.

ـ شبرجس : « تمثـل الطـب العربى في العصور الوسطى اللاتينية » ص ٣٤ ـ ٤٠

Heinrich Schipperges : Die Assismilation der arabischan Medizin das lateinische Mittelater. Wiesbaden, 1964.

• • •

● ـ ابن سينا

من بين الترجمات العديدة الـى اللاتينية لكتاب « القانون » لابن سينا نذكر ترجمة Plempius مع شروح واسعة وتعليقات ممتعة عن أنواع الادوية التى يذكرها ابن سينا :

Plampius: abuali ibn Tsina... dictu Avicenna : canon medicinae Lovanii (Louvain) 1558, liber secundus, P. 1-311.

• • •

● ـ أبو القاسم الزهراوى

هو خلف بن عباس الزهراوى ، نسبة الى الزهراء ضاحية قرطبة بالاندلس ، وله تصانيف مشهورة فى الطب ، وأفضلها كتابه الكبير المعروف بالزهراوى ، واسمه الحقيقى : « التعريف لمـن عجز عن التأليف » ـ ولا يعرف تاريخ ميلاده ولا وفاته ، ويبدو انه توفـى فى نهاية القـرن الرابع الهجرى .

ومن الابحاث الجيدة عنه :

لوكليز : « جراحة ابي القاسم » ، باريس ، سنة ١٩٦١

Leclerc : La chirurgie d'albucasis, Paris, 1861.

جورلت : « تاريخ الجراحة » جـ ١ ص ٦٢٠ ـ ٦٤٩

ـ هـ . فريلش : « ابو القاسم كجراح حربي » فى « محفوظات الجراحة الاكلينيكية »

H. Frôhlich: Abul-Kasim als Kriegschirurg, in Archiv f. klinische chrurgie, 1884 pp. 364-376.

ـ ر . فالنس : «جراح عربي : ابوالقاسم»

R. Valensi : Un Chirurgien arabe : abulcasis. Montpellier, 1908.

ـ شارل نيل : « جراحة الاسنان عند أبى القاسم ومقارنتها بجراحة الاسنان عند مغاربة طرارزا » فى « مجلة طب الفم والاسنان » سنة ١٩١١ ص ١٦٩ ـ ١٨١ ثم ٢٢٢ ـ ٢٢٩

Ch. Niel, in Revue de stomatologie

ـ ك . سودهوف : « فى تاريخ الجراحة فى العصر الوسيط » ج ٢ ص ١٦ ـ ٨٤

K. Sudhoff : Beitrâge zur Gesch. d. Chirurgie in Mittelalter, II Leipzig 1918, PP. 16-84.

ـ هـ . ب . ج . رينو H.P. J. Renaud : « أبو القاسم وابن سينا وكبار الاطباء العرب : هل عرفوا مرض الزهري ؟ » مقال فى « مضبطة الجمعية الفرنسية لتاريخ الطب » سنة ١٩٣٤ ص ١٢٢

Bull. soc. frame. de hist. de la medecine, 1934, P. 122.

• • •

● ـ على بن عيسى الكحال

والكحال هو طبيب العيون . وقد عاش علي بن عيسى فى النصف الاول من القرن الخامس الهجرى . وكتابه « تذكرة الكحالين » ، يعد أشهر كتاب في طب العيون عند العرب .

ومن الامور الجديدة التي أحدثها على بن عيسى الكحال استخدامه للتخدير أثناء اجراء العمليات الجراحية فى العين . ولعله أول طبيب فى تاريخ الطب العالمي استخدم التخدير اثناء اجراء العمليات الجراحية .

وقد عنى بدراسته ى . هرشبرج ، فترجم التذكرة الى اللغة الالمانية مستندا الى المخطوطات العربية ، وشرحها في كتابه :

J. Hirschberg : Ali ibn Issa Erinnerungsbuch für Augenarzte, aus arabischen Handschriften übersetzt und erlâutert. Leipzig, 1904.

كذلك عقد له فصلا فى كتابه : « متن فى طب العيون العام »

Handbuch der gesamten Augenheilkunde, II, 41-47, 121-146.

وترجمها الى الانجليزية وود

C.A. Wood : Memorandum of a tenth-century occulist, for the use of modern opthalmoligists. Chicago, 1936.

• • •

● ـ ابن النفيس

هو علي بن أبي حزم القرشى ، المعروف بابن النفيس ، مكتشف الدورة الدموية الصغرى، وعاش فى القرن السابع الهجرى ومن الدراسات عنه :

ـ ماكس مايرهوف : « ابن النفيس (القرن الثالث عشر الميلادى) ونظريته فى الدورة الدموية الصغرى » مقال فى مجلة Isis سنة ١٩٣٥ ص١٠٠ ـ ١٢٠ . Max Mayerhof, in **Isis.**

ـ يوسف شاخت Joseph Schacht : ابن النفيس وسرفيتوس وكولومبو ، « مقال فى مجلة Al-Andalus المجلد » سنة ١٩٥٧ ص٣١٧ ـ ٣٣١ . وفيه بيان بالمؤلفات في موضوع الدورة الدموية ومختارات من سرفيتوس ،وفالفردى ، وكولمبوس لبيان امكان انتقال آراء ابن النفيس الى اوروبا .

ـ تشارلز.د . اوملى : « ترجمة لاتينية لابن النفيس (١٥٤٧) تتعلق بمشكلة الدورة الدموية » ص ٦١٧ ـ ٧٢٠ من المجلد الثاني من اعمال المؤتمر الثامن الدولى لتاريخ العلوم ، فيرنتسه ـ ميلانو ، ٣ ـ ٩ سبتمبر سنة ١٩٥٦ ،عند الناشر Hermann فى باريس سنة ١٩٥٨ .

Charles D. O'Malley : A Latin Translation of Ibn Nafis (1547) related to the Problem of circulation of the blood.

Actes du VIIIe Congres International d'Histoire des Sciences

Vol. 2, pp. 716-20, Paris, Hermann, 1958.

• • •

ثالثا ـ علم الحيوان والطب البيطرى

ولننتقل الآن الى علم الحيوان والطب البيطرى . ولنذكر الابحاث بحسب المؤلفين فيهما

أ ـ الجاحظ

وهنا نلتقى أولا بالجاحظ . وقد خصه ببحث بوصفه عالم حيوان ج . فان فلوتن ، ناشر بعض رسائله . اذ له بحث ترجمه الى الالمانية بعنوان : « عالم طبيعي عربى فى القرن التاسع »، اشتوتحت سنة ١٩١٨

G. Vloten : Ein arabischer Naturphilosoph in 9. Jahr hundert. Aus dem Hôllândischen vebertragen von O. Rescher.

كما بحث في « الجن والارواح والسحر عند العرب بحسب ما ورد فى كتاب « الحيوان » للجاحظ » ، فى مجلة WZKM سنة ١٨٩٣ ص١٦٩ ـ ١٨٧ ، ٢٣٣ ـ ٢٤٧ ، سنة ١٨٩٤ ص ٥٩ ـ ٧٣ ، ٢٩٠ ـ ٢٩٢ .

وممن بحثوا فى كتاب الحيوان للجاحظ ايضا :

ـ فيدمان : «دارونيات عند الجاحظ »

E. Wiedemann : Darwinistischer bei Gahiz, in SBPMS Erlangen 47/1915, pp. 130-131.

ـ اسين بلاثيوس « كتاب الحيوان للجاحظ » ، فى مجلة Isis سنة ١٣٠ ص ٢٠ ـ ٥٤

ب ـ ابن قتيبة

وقد عقد ابن قتيبة فى « عيون الاخبار » فصولا عن الحيوان ، ترجمها الى الالمانية ودرسها فيدمن فى بحث بعنوان : « بحوث فى العلوم الطبيعية عند ابن قتيبة » :

E. Wiedemann : Naturwissenschaftliches aus Ibn Qutaiba. Beitrage z, Gesch. d. Naturwiss. XLIII, in SBPMS Erlangen 1915, pp. 101-120.

وترجم هذا القسم الى الانجليزية كوبف بعنوان : « قسم التاريخ الطبيعي من عيون الاخبار لابن قتيبة » :

The Natural History section from a 9th Century Book of useful knowledge The Uyun al-Akhbar of Ibn Qutayba translated by L. Kopf, ed. by F.S. Bodenheimer and L. Kopf. Paris-Leiden, 1949.

ج ـ ابو حيان التوحيدى

وفى كتاب « الامتاع والمؤانسة » لأبي حيان التوحيدى معلومات وفيرة عن الحيوان ، ترجمها الى الانجليزية وعلق عليها ل . كوبف :

L. Kopf : The Zoological chapter of the Kitab al-Imta wal Muanasa of Abu Hayyan al-Tauhidi (10th Century). Translated from the Arabic and annotated, in **Oriris,** 1956, pp. 390-466.

د ـ الدميرى

وبحث في كتاب «حياة الحيوان» للدميرى:

دى سوموجى الذى كرس له عدة أبحاث نذكر منها :

ـ « دليل مصادر حياة الحيوان للدميرى »فى « المجلة الآسيوية »JA سنة ١٩٢٨ ص ٥ ـ ١٢٨

De Somogyi : Index des sources de la Hayat al-Hayawan de ad-Damiri

ـ « مكانة الدميرى فى الادب العربى » في« مجلة فينا لمعرفة الشرق »WZKM سنة ١٩٦٠ ص ١٩٢ ـ ٢٠٦

Annual of the Leeds University Oriental Society

ـ « الجاحظ والدميرى » ، فى حوليـات الجمعية الشرقية فى جامعة ليدز ج ١ سـنة ١٩٥٨/١٩٥٩ ص ٥٥ ـ ٦٠

R. Froehner : Arabische Kamelheilkunde des Mittelaters, in Archiv f. wissenschaftliche und praktischa Tierheilkunde, 1934 pp. 358-361.

هـ ـ أبحاث فى الطب البيطرى

أما فى الطب البيطرى ، فنذكر الابحاث التالية :

١ ـ همز بورجشتال : « الجمل » Das Kamel فينا سنة ١٨٥٤

٢ ـ ر . فرينر : « بيطرة الجمال عنـدالعرب فى العصور الوسطى » :

R. Froehner : Arabische Kamelheilkunde des Mittelatters, in Archiv. f. wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1934, pp. 358-361.

٣ ـ د.مولر : « دراسات فى البيزرة تربية(تربية الصقور) العربية فى العصور الوسطى »، برلين سنة ١٩٦٥ :

D. Moller : Studien zur mittelalterlichen arabischen Falkener literatur. Berlin, 1965.

• • •

رابعا ـ الصيدلة والعقاقير

كانت عمدة الصيدلانيين العرب فى امورالعقاقير كتاب « ديسقوريدس العين زربى اكبر العلماء بالحشائش الطبية في العصر اليوناني .وكتابه فى خمس مقالات بيانها كالآتى :

« المقالة الاولى : تشتمل على ذكر أدويةعطرة الرائحة وأفاوية وأدهان وصموغ وأشجار كبار .

والمقالةالثانية : تشتمل على ذكرالحيواناتورطوبات الحيوان ، والحبوب ، والقطانى ، والبقول المأكولة والبقـول الحريفة ، وأدويـةحريفة .

والمقالة الثالثة : تشتمل على ذكر اصولالنبـات ، وعلى نبـات شوكى ، وعلـى بزور وصموغ ، وعلى حشائش بازهرية .

والمقالة الرابعة : تشتمل على ذكر أدويةاكثرها حشائش باردة وعلى حشائش حـارة مسهلة ومقيئة، وعلى حشائش نافعةمن السموم.

والمقالة الخامسة : تشتمل على ذكرالكرم ،وعلى أنواع الاشربة ، وعلى الادوية المعدنية وقد كرس سيزار دوبلر Cesar Dübler حياتهلهذا الكتاب كما ترجم الى العربية ، ومنها الى اللاتينية وما دار حوله من ابحاث . فنشر الكتابفي الترجمتين العربية واللاتينية ، ودرس مصيره

فى العالمين العربي والاوروبي في العصر الوسيط ،وفحص عن ذلك فى كتاب فى ستة مجلدات على النحو التالي :

La Materia Medica de Dioscorides. Transmision medieval y renacentista:

Vol. I.La transmision medieval y renacentista y la supervivencia de la medicina popular moderna de la, Material medica de Dioscorides, estudiada particularmente en Espana y Africa del Norte. Tipografia Emporium, S.A. Barcelona 1953.

Vol II (con Elias Teres) : La version arabe de la, Materia Medica texto, variantes e indices). Estudio de la transcripcion de ls nombres grieg al arabe y comparacion de las versiones griega, arabe y castellana. Tetuan y Barcelona, 1952-1957 CL XXX y 626 p.

Vol. III : La Materia Medica de Dioscorides, traducida y comentada por D. andres de Laguna (texto critico). Barcelona, 1955. XXVII y 621 p.

Vol. IV : D. Andres de Laguna y su epoca. Barcelona, 1955. XI y 368 p.

Vol. V : Glosario medico castellano del siglo XVI. Prologo de Gregorio Maranon. Barcelona, 1954. XVIII y 940 p.

Vol. VI : Indices generales y lexico especial de Andres de Laguna. Barcelnoa, 1959. XI y 353 p.

ومن الابحا ثالتي ظهرت قبل نشرة دبلن ودراسته العظيمة هذه ، نذكر :

ـ ماكس مايرهوف : «كتاب دياسقوريدس عند العرب » فى
Quell. u. Stud. Gesch. & Naturwiss. u. Medizin, 1933, p. 280-292.

ـ ا.جروبه : «مواد لدراسة دياسقوريدس عند العرب » :
E. Grube : " Materialen zun Dioskurides Arabieus'', in Festschrift Kühnel, Berlin 1957, pp. 163-194.

• • •

ومن الدراسات العامة عن الصيدلة والعقاقير عند العرب نذكر :

ـ ماكس مايرهوف : « مخطط تاريخ الصيدلة والنباتات الطبية عند المسلمين فى اسبانيا » مقال فى مجلة Al-Andalus ، مدريد سنة ١٩٣٥ ، ص ١ ـ ٤٤

ـ هوليرد : « الصيدلة العربية فى العصور الوسطى » .
H.J. Holmyard : ,,Mediaeval arabic pharmacology'', in Proceedings of the Royal Society of Medicine. Section of the History of Medicine. Vol. XXIX (London, 1935), pp. 99-108.

ـ رينو : « اسهام العرب فى معرفة الانواع النباتية »

H.P.J. Renaud : La contribution des arabes à la connaissance des espèces végétales, in Bull. de la soc. des sciences Naturelles du Maroc, to. XV (Rabat - Paris - Londres), n. du 31 mars 1935.

ـ مقدمة مايرهـوف لنشرته لـ « شرح أسماء العقار » لموسى بن ميمون « القاهـرة ؛ مطبعة المعهد الفرنسى للآثار الشرقية ، سنـة ١٩٤٠ ص LXX VI — V

ونذكر الآن دراسات مفردة عن مؤلفين :

أ ـ البيروني

ولنبـدأ بأبى الريحان محمـد البيرونى (المتوفي فى غزنة سنة ٤٤٢هـ/١٠٥٠م) الذي ألف كتابا في « **الصيدلة** » طبع فى باكستان سنة١٩٧٤ طبعة رديئة . وكان ماكس مايرهوف قد أعد له نشرة محققة جيدة بدأ في طبعها فى المعهدالفرنسى بالقاهرة ، ثم توقف الطبع ولا يدرى أحد ما مصير النص المحقق !

وقد سبق لمايرهـوف ان بحث فى هـذاالكتاب فى بحث بعنوان : « مقدمة كتاب الصيدنة للبيرونى » :

Max Meyerhof : „Das Vorwart zur Drogenkunde des Beruni", in Quellen u. studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Bd. III (Berlin, 1932), pp. 159-208.

ب ـ الادريسى

وللشريف الادريسى : الرحالة والجغرافى العظيم (المتوفي فى بلرمو بصقلية سنة ٥٦٢ هـ/ ١١٦٦ م) نظرات فى الصيدلة والحشائش ، وقددرسها ماكس مايرهوف فى البحث التالي :

Max Meyerhof : „Ueber die Pharmakologie und Botanik des arabischen Gegraphen Edrisi", in Archiv fuer Geschichte der Mathmatik, der Naturwissenschaften und der Technik. Bd. XII (Leipzig, 1930), pp. 45-53, 225-236.

ج ـ هبة الله بن التلميذ

وكان طبيبا فى القاهرة عاش فى بلاط الخليفة المكتفي وتوفي سنة ٥٦٠هـ/١١٦٤م ، وله كتاب فى « الاقر باذين » توجد منه مخطوطات الآن (راجع بروكلمن ج ١ ص ٤٨٧ وما يتلوها ، والملحـق ج ١ ص ٨٩١) . وقد كتب عنه ماكس مايرهوف مقالا فى ملحـق « دائرة المعارف الاسـلامية » الطبعة الاولى (ليدن ـ لندن ، سنة ١٩٣٦) .

د ـ نجم الدين محمد بن اياس الشيرازى

يبدو أنه عاش قبل القرن السابع الهجرى، وله كتاب « الحاوى في علم التداوى » الموجود منه عدة نسخ فى ليدن وجوتا (المانيا) .

وقد كتب عنه جيجس في الكتاب الذى بعنوان :

P. Guiges: Le livre de l'art du traitement, de Najm ad-Dyn Mahmoud. Beyrouth, 1903.

هـ ـ ابن بكلارش

يونس بن اسحق بن بكلارش ، كان طبيب لاحمد الثاني المستعين ، امير سرقسطة ، وله كتاب « المستعينى » فى الادوية المفردة .

وقدر درسه رينو :

H.P.J. Renaud: Trois études de la médecine en occident : I. Le Mustaini d'Ibn Beklares, in **Hesperis (Paris,** 1931), pp. 135-150.

و ـ ابو الاعلى زهر الاشبيلي

هو والد الطبيب المشهور أبى مروان بن زهر ، وقد ألف كتبا عديدة فى الادوية المفردة والعلاجات والاغذية . ومن أهمها كتاب « التذكرة » .

وقد درسه جورج كولان :

G. Colin: „La Tedkira d'abu'l-Ala'', Publications de la Faculté des Lettres d'Alger, t. XIV (Paris, 1911).

ز ـ أحمد الغافقى

هو ابو جعفر احمد بن محمد الغافقي ،ولد بقرية قرب قرطبة ، وهو فى نظر مايرهوف أكبر عالم بالصيدلة والنبات فى العالم الاسلامى . وقد عاش فى النصف الاول من القرن السادس الهجرى .

وقد ضاع كتابه الاصلى فى الادوية ، لكن بقى مختصره الذي قام به ابو الفرج جريجوريوس ابن العبرى (المتوفى فى سنة ٦٨٥ هـ/١٢٨٦م) .

وقد بدأ فى نشر هذا المختصر ماكس مايرهوف وجورج صبحى ضمن مطبوعات كلية الطب فى جامعة القاهرة (الكراسة الاولى سنة١٩٣٢ ، والثانية سنة ١٩٣٣ ، والثالثة سنة ١٩٣٨) .

وكتب عنه ماكس مايرهوف البحث التالى:

M. Meyerhof : u Ueber die Pharmacologie und Botanik des Ahmad al-Ghafigi, in Archiv f. Gesch. d. Mathematik u. Naturwissenschaften, XIII (1930), pp. 65-74.

ح ـ ابن البيطار

ولعل أشهر كتب الصيدلة كتاب :« الجامع في مفردات الادوية والاغذية » الذى نشر فى القاهرة ، بولاق سنة ١٢٩١ هـ/١٨٧٤ مفي ٤ مجلدات . وترجمه الى الفرنسية مع تعليقات : لوسيان كولير L. Leclere تحت عنوان :

Traité de simples par Ibn al-Baithar. 3 Volumes. Paris 1877-83.

وله ترجمة ألمانية « رديئة ـجدا »(مايرهوف) قام بها Sontheimer

ط ـ موسى بن ميمون

والدراسات الاوروبية عنه لا تكاد تحصى ،وقد ذكر بعضها ماير هوف فيمقدمة نشرته لكتاب « شرح أسماء العقار » الذى نشره ماكس‌مايرهوف فى القاهرة سنة ١٩٤٠ عن المخطوط الوحيد الموجود فى جامع أيا صوفيا باستانبول(رقم ٣٧١١) . وهو معجم أبجدى بأسماء العقاقير الطبية ، يقول موسى بن ميمون فىمقدمته : « قصدى فى هذه المقالة شرح أسماء العقاقير الموجودة فى أزماننا المعروفة عندنا ،المستعملة فى صناعة الطب فى هذه الكتب الموجودة لدينا . ولا اذكر من الادوية المفردة المعروفة ،ما ترادفت عليه أسماء أكثر من واحد : اما بحسب اختلاف اللغات ، او بحسب أهل اللغةالواحدة ، لان الدواء الواحد قد تكون له أسماء كثيرة عند أهل اللغة الواحدة » (ص ٣) .

وقد أردف ماكس مايرهوف هذه النشرةللنص العربى بترجمة فرنسية مزودة بتعلقيات وفيرة .

• • •

خامسا ـ النبات والفلاحة

وأهم الابحاث عن الفلاحة عند العرب تدورحول كتاب « الفلاحة النبطية » ، وعنوانه الكامل هو : **« كتاب افلاح الارض واصلاح الزرع‌والشجر والثمار ، ودفع الافات عنها »** . وهذا الكتاب مترجم عن « السريانية القديمة » أو لغة« النبط » ومترجمه هو أبو بكر بن وحشية ، الذى عاش فى بداية القرن الرابع الهجرى ، الذى‌يزعم ان مؤلفه شخص اسمه قطامى الذى عاش ـ بحسب تقدير اشفولسون ـ في القرن‌السادس عشر قبل الميلاد !

وقد توالى على دراسته :

ـ كاترمير Quatremère فى مقال بعنوان :« مذكرة عن الانباط » ، المجلة الاسيوية J.A. سنة ١٨٣٥ ص ٢٣١ ـ ٢٣٥

ـ ماير E. H. F. Meyer مؤرخ علم‌النبات فى كتابه عن « تاريخ علم النبات » ج ٣ص ٤٣ ومايتلوها ، سنة ١٨٥٦

ـ اشفولسون : « بقايا الادب البابلى فى‌الترجمات العربية ، بطرسبرج سنة ١٨٥٩

D. Chwolson : Ueber die Ueberreste der altababylonischen Literatur in arabischen Uebersetzungen. St. Peterburg, 1859.

ـ ارنست رينان : « عن بقايا الادب البابلى‌القديم المحفوظة فى النقول العربية » ، مقال فى المجلة الجرمانية Revue Germanique سنة ١٨٦٠ ـ ص ١٣٦ ـ ١٦٦

ـ أ.فون جوتشمد A. Von Gutschmid :« الفلاحة النبطية واخواتها » ، مقال فى Zdmg سنة ١٨٦٠ ص ١ ـ ١١٠ .

وقد بين فى مقاله هـذا أن كتاب « الفلاحةالنبطية » كتاب متحـول مزيف كتب فى العصـر الاسلامي ، وايد هذا الرأى .

نيلدكـه Th. Noeldeke المستشرق العظيم فى مقالـه بعنوان : « مزيد مـن القول فى الفلاحة النبطية » ، فى مجلة ZDMG سنة ١٨٧٦ ص ٤٤٥ ـ ٤٥٥ .

ـ ويمضى نلينو الى أبعد من هذا فيقول انه ليس من المحتمل ان يكون ابن وحشية هو مؤلف الكتاب ، بل هو مما انتحله (أبو طالب احمد بن الحسين بن على بن أحمد بن محمد بن عبد الله) الزيات ، الذى يقول انه كان تليذا لابن وحشية « وذلك في كتابه » « علـم الفلك » ، روما سنة ص ٢٠٧ .

ـ ويندفع باول كراوس فى هذا الانكار الى حد أن يقول ان ابن الزيات هو ليس فقط مؤلف كتاب « الفلاحة النبطية » بـل هو أيضا الـذى اخترع شخصية ابن وحشية ـ وذلك فى كتابة « جار بن حيان » جـ ١ ، المقدمة ص LIX .

ـ وفى اتجاه مضاد سعـى بعض الباحثين مثل فيدمن « عن الفلاحة النبطية لابن وحشية » مقال فى مجلة ZS سنة ١٩٢٢ ص ٢٠١ ـ ٢٠٢) ومارتن بلسنر « الفلاحة النبطية » لابن وحشية محاولة لرد اعتبار ابن وحشية » ، وفى مجلة ZS سنة ١٩٢٩/١٩٢٨ ص ٢٧ ـ ٥٦) وبرجدولت E. Bergdult'' « من تاريخ علم النبات فى الشرق ١ : ابن وحشية » ، تقارير جمعية علـم النبات الالمانية سنة ١٩٣٢ ص ٣٢١ ـ ٣٣٦) ـ نقول : سعى هؤلاء الى رد اعتبار ابـن وحشية وتوكيد وجوده وكونه مؤلف « الفلاحة النبطية » .

وحسبنا هذا القدر لبيان مالقى هذا الكتاب الفريد من عناية بالغة .

١ ـ ابو حنيفة الدينورى

وثانى كتاب لقى العناية مـن الباحثين هو « النبات » لابـى حنيفة الدينـورى (المتوفـى حوالى سنة ٢٨٢ هـ/٨٩٥ م) .

واكبر الباحثين فى هذا الكتاب ب. زلبربرج B. Silberberg ، فقد خـص هـذا الكتاب برسالة للدكتوراه من جامعة برسلاو سنة ١٩٠٨، وعنوانها : كتاب النبات لابى حنيفة أحمد بـن داود الدينورى . اسهام فى تاريخ النبات عند العرب . وقد نشر قسم منها فى مجلة الاشوريات ZA سنة ١٩١٠ ص ـ ٥٢٢٥ ـ ٢٦٥ ثم سنة ١٩١١ ص ٣٩ ـ ٨٨ .

ولا يزال لكتابه هذا قيمة كبيرة ، على الرغم من أنه لـم يعرف مـا اكتشف بعد مـن أصول مخطوطـة لبعـض اجـزاء كتـاب « النبات » ، ومجموعها سبعة أجزاء (راجـع « الفهرست » لابن نديم ص ٣٨ .)

وقد نشـر ب . ليفين Lewin الجـزء الخامس مـن هـذا الكتاب في أبسالا (السويد) سنة ١٩٥٣ ، كما اعد للنشر الجزء الثالث لينشر ضمن مجموعة Biblioteca Islamica

• • •

ب ـ ابن العـوام

اما فى الاندلس فيبدو أن الباحثين العرب فى علم الفلاحة قـد استندوا أيضا الـى مصادر لاتينية ، بينما زملاؤهـم فى الشـرق الاسلامى اعتمـدوا علـى مصـادر يونانيـة (مثـل كتاب « الفـلاحـة » المنسـوب الـى بليناس ، وكتاب كسيانوس بلسوس) وفارسية .

ـ وأولهم أحمد بـن محمد الحجاج (وقد ألف كتابـه سنـة ٤٦٦ هـ/١٠٧٣ م) فى كتابـة « المقنع » ، الذى بقى لنا قسم منه فى المخطوط رقم ٥٠١٣ بالمكتبة الوطنية فى باريس . وقد عنى بدراسته مياس فيكروسا ، فكتب عنه مقالين : (١) « تقاليد علـم الفلاحـة فى اسبانيا العربية فى « محفوظات معهد تاريخ العلوم » سنة ١٩٥٥

Millas — Vallicrosa : „La Tradicion de la Ciencia geoponica'' in : Arch. Int. d'Hist. des sciences, 1955.

٢٩ ، « اسهام فى دراسة كتابى ابن حجاج وأبى الخير فى الفلاحـة » مجلـة Al-Andalus سنـة ١٩٥٥ ص ٨٧ ـ ١٠٥ .

ـ وثانيهم هو أبو زكريا يحيى بن محمد بن العوام (عاش في النصف الاول من القرن السادس الهجـرى ، راجـع بروكلمـن جـ ١ ص ٤٩٤) صاحب كتاب « الفلاحـة » (ومنه نسخ فى ليدن برقم ١٢٨٥ ، وباريس برقـم ٢٨٠٤ ، والمتحف البريطانى برقـم ٩٩٨ ، والاسكوريال فهرسـت الفزيرى برقم ٩٠١) وقد ترجمه الى الاسبانية وعلـق عليه J.A. Banqueri فى مدريد سنـة ١٨٠٢ فى مجلدين مع نشر النص العربى .

ومما كتب عنه من أبحاث : (١) C. Moncada, فى أعمال المؤتمـر الثامـن للمستشرقين ، القسم الاول ص ٢١٧ ـ ٢٥٧ .

(٢) C.E. Dubler فى مجلة « الاندلس » Al-Andalus جـ ٦ ص ١٤٢ وما يتلوها .

جـ) والثالث هو ابن بصال ، وقد بقى من كتابه فى الفلاحة الفصول الخمسة الاخيرة ، وقد نشرها مياس فى Tamuda 1 (1953) P. 47-58. وراجع نفس المجلة جـ ٢ ص ٣٣٩ ـ ٣٤٤

• • •

سادسا ـ فى الرياضيات

وللعرب فى الرياضيات اليد الطولى ، ومن هنا كثـرت دراسات المستشرقـين والباحثـين الاوروبيين (اعتمادا على الترجمات اللاتينية) فى هذا الميدان .

أ ـ دراسات عامـة

ولنبدأ بذكر الدراسات العامة :

ـ سيديو : « مواد للتاريخ المقارن للعلوم الرياضية عنـد اليونان والشرقيين ، في جزئين ، باريس ١٨٤٥ ، ١٨٤٩

L.P.E. A. Sedillot : Matériaux Pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les Grecs et les Orientaux.

ـ أ . كانتـور : « محاضـرات فى تاريـخ الرياضيات » ،جـ ١ ص ٥٩٣ ـ ٧٠٠ ، ليبتسك ١٨٨٠.

M. Cantor Vorlesungen ueber Geschichte der Mathematik

هـ . سوتر : « علماء الرياضة والفلـك العرب وأعمالهم ليبتسك سنة ١٩٠٠

H. Suter : Die Mathematiker and Astronomer der Araber und ihre werke (Abh. Zur Gesch. der math. wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungan, X, Suppl. zum 45 Jahrg. der Zeitschrift für Math. u. Physik. Nachtrâge u. Berichtigungen dazu ebenda, XIV (1903), S. 147-185.

ـ مورتس اشتينشنيدر : « الرياضيـون العرب » فى مجلة OLZ جـ ٧ العـدد ٦ (يونيو ١٩٠٤) ، جـ ٩ عدد ١ (يناير سنة ١٩٠٦) .

ـ سنتشز بـيرث : « تراجـم الرياضيين العرب ازدهروا فى اسبانيا » ،مدريد سنة ١٩٢١

J.A. Sanchez Perez : Biografias de matematicos arabes qui florecieron en Espana.

ـ الدوميلى : « العلم العربـى ودوره فى التطور العلمي العالمي ، مع بعـض اضافات كتبها رينـو ومايرهـوف وروسكا » ، ليدن ، سنـة ١٩٣٨ .

Aldo Mieli : A science arabe et son rôle dans l'évolution scientifique mondiale, avec quelques additions de H.P.J. Renaud M. Meyerhof, J. Ruska. Leiden, 1938.

ـ ماسنيـون وأرنالدز : الفصـل الخاص بتاريخ الرياضيات والعلوم عند العرب فى كتاب Histoire générale des sciences, sous la direction de René Taton, Vol. I: Science antique et médiévale (des origines à 1450). Paris, PUF, 1957.

ب ـ دراسات خاصة

١ ـ عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي

وأقدم الرياضيين العرب الجديرين بالذكر عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي ، الذى عاش في أيام الخليفة المأمون واشتغل فى «بيت الحكمة» وقد توفى بعد سنة ٢٣٢ هـ/٨٤٦ م .

وقد ترجم جيردو الكريمونى فى القرن الثاني عشر كتـابه : « مختصر مـن حساب الجـبر والمقابلة » ، ونشر هذه الترجمة جليلمو لبرى G. Libri فى باريس سنة ١٨٣٨ .

وقـد نشر نصـه العربى وترجمـه الـى الانجليزية Fr. Rosen تحت عنوان :

The Algebra of Muhammad bin Musa, ed. and transl. London, 1831.

وممن درسوه :

أ) ك . فيلينتر : « تمرينات فى تقسـيم الميراث عند محمد بن موسى » ، مقال فى Mitteil z. Math. u. Nat. 53 (1922) P. 57-67

ب) س . جـانـدز : « مصـادر جـبر الخوارزمى » ، مقال فى مجلة Isis سنة ١٩٣٦ ص ٢٧٢ ـ ٢٧٤

S. Gandz: Sources of al-Khowarizmi's algbra

جـ) أ . مار : « القسم الهندسي من جبر الخوارزمي » مقال فى
Nouvelles annuales des Mathematiques V (1846) P. 557-70, et dans : Annali di matematica pura ed applicata VII, Roma 1866.

د) كرلو الفرنسو نلينو : « الخـوارزمي واصلاحه لجغرافيا بطليموس » فى
RAL, ser. V.Vol 2, la, Roma 1894.

٢ – ثابت بن قرة الحرانى

ولد فى حران سنة ٢١٩ هـ/٨٣٤ م وكان من الصابئة . وتوفى فى ٦ صفر سنة ٢٨٨ هـ (= ١٨ فبراير سنة ٩٠١) ومن أهم كتبه فى الرياضيات : « كتاب المفردات » وكتاب « الاكر والمخروطات » ، « فى القرسطون » . وممـن كتبوا عنه :

أ) د . اشفولزون D. Chawolsohn فـي كتابه عن « الصابئة » جـ ١ ص ٥٤٦ – ٥٦٧ .

ب) فوبسكه Woepcke « تعليق على نظرية أضافها ثابت بن قرة للحساب النظـرى اليوناني » ، في « المجلة الآسيوية » JA سنـة ١٨٥٢ جـ ٢– ٤٢٠ – ٤٢٦ .

جـ) وعـن ترجماته وملخصـاته للكتـب اليونانية كتب اشتينشنيدر فى مجلة ZDMG المجلد الخمسون ص ١٧٣ .

د) A. Bjornbo : « كتـاب ثابت عـن الشكل القطاع ، مع ملاحظات لسوتر ، وتكملة مؤلفة من أبحاث عن تاريخ حساب المثلثات وقياس الاكر عند المسلمين » ، ايرلنجن سنة ١٩٢٤ (« ابحاث فى تاريخ العلوم الطبيعية والطب ») الكراسة ٧) .

٣ – الحسن بن الهيثم

أبو على الحسن محمـد بن الحسن بـن الهيثم البصرى ثم المصرى ، المعروف عند اللاتين باسم Alhazen المتوفى سنة ٤٣٠ هـ/١٠٣٨م . وقد اشتهر في ميـدان الرياضيات والبصريـات معا .

وممن عنوا بدراسته :

أ) م . كانتور : « محاضرات فى تاريـخ الرياضة » جـ ١ ص ٦٧٧ وما يتلوها .

ب) نردوتشى M. Marducci في
Boncompagni : Boll. di bibl. e. di storia delle sienza mat. e fis. TV, Roma, 1871.

جـ) م – سديو : « تعليق على مقالة فـى المعلومات للحسن بن الهيثم » ، مقال فى « المجلة الآسيوية » ، السلسلة الثانية جـ ٤ ، ص ٤٣٥ وما يتلوها .

د) فيدمن : « ابن الهيثم » عالم عربي ، الكتاب التذكـار المهدى الـى ى . روزنتـال ، ليبتسك سنة ١٩٠٦ ص ١٤٩ – ١٧٨

هـ) سوتر : « كتاب تربيع الدائرة لابن الهيثم ، نشرة للنص العربي وترجمة ألمانية » فى مجلة الرياضيات والفيزياء .

Zeitschr. f. Math. u. Physik. Hist. Lit. Abt. 44 (1899), Heft 23, S. 33-47.

و) فيدمن : نشر فصولا من « القول فى المكان » و « شكل نبى موسى » فى

SBPh MS, Erlangen 1909

٤ ـ عمر الخيام (توفى سنة ٤١٧ هـ/١١٢٣ م)

الشاعر المشهور صاحب «الرباعيات» وهومن كبار الرياضيين ، ومن مقالاته العربية فى الرياضيات :

أ) « مقالة فى الجبر والمقابلة » منه نسخةفي ليدن برقم ١٢٠ ، وباريس برقم ٢٤٥٨ .

ب) « رسالة فيشرح ما اشكل من مصادرات اقليدس » ، ومنه نسخة فى ليدن برقم ٩٦٧

جـ) « فى الاحتيال لمعرفة مقدارى الذهب والفضة فى جسم مركب منهما » ، ومنه نسخة في جوتا برقم ١١٥٨ .

وممن كتبوا عنه بوصفه رياضيا :

١ ـ و . ا . استورى : « عمر رياضيا »، بوسطن سنة ١٩١٨

W.E. Story : Omar as Mathematician, Boston, 1918.

٢ ـ فوبسكه : « جبر عمر الخيام » ، باريس سنة ١٨٥١

Woepcke: L' algèbre d'Omar al-Khayyami, Paris 1851.

٣ ـ فيدمن : «فى تحديد الاوزان النوعية»

Wiedemann : Ueber Bestimmung der spezifischen Gewichte,
SBPMS, Erlangen XXXVIII, 1906, p. 170-173.

• • •

سابعا ـ فى علم الفلك

خير كتاب فى تاريخ الفلك عند العرب هو كتاب كرلو ألفونسو نلينو وهو بالعربية وعنوانه :

« علم الفلك : تاريخه عند العرب فى القرون الوسطى : ملخص المحاضرات التي ألقاها بالجامعة المصرية : ١ ، ٢ . » وقد طبع فى روما سنة ١٩١١ ضمن «منشورات الجامعة المصرية» .

يضاف اليه (١) جورج سارتون : » مقدمةالى تاريخ العلم « جـ ١ : من هوميروس الى عمر الخيام » ، بلتيمور سنة ١٩٢٩ (منشورات معهد كرينجى ، رقم ٣٧٦)

(٢) وأقدم من تناول الموضوع : ديلامبر :« تاريخ الفلك فى العصر الوسيط » ، باريس سنة ١٨١٩

J.B.J. Delambre : Histoire de l'astronomie an moyen âge.

(٣) نويجباور : « تاريخ الفلك الرياضى القديم .

O. Neugebaver of ancient Mathamatical astronomy. Springer-Verlag, Berlin, New York, 3 Volumes, 1975.

(٤) وآخر الابحاث الممتازة كتاب بول كونتشى : « المجسطى » ، فيزبادن سنة ١٩٧٤

Paul Kunitzsch : Der almagest. Die syntaxis Mathematica des Claudins Ptolemanus in arabisch-lateinischer Ueberlieferung. Harrassowitz, Wiesbaden, 1974, XVI — 384 pp. — 10 Taf.

ب ـ دراسات مفردة

١ ـ ابو معشر جعفر بن محمد بن عمر البلخى

من اكبر الفلكيين فى العصور الوسطى الاسلامية والاوروبية ، وتوفى فى = ٢٨ رمضان سنة ٢٧٢ هـ/٨ مارس سنة ٨٨٦ م . ومن أشهر كتبه : « كتاب الالوف فى بيوت العبادات » وهو كتاب يقع فى ثمانى مقالات . راجع عنه لبرت Lippert فى WZKM المجلد التاسع ص ٣٥١ ـ ٣٥٨ . وكتاب « المدخل الكبير الى علم احكام النجوم » . وكتاب « مواليد الرجال والنساء » ، وكتاب « قرانات الكواكب » .

وتجد ذكرا له في كتاب نيلنو ، وسوتر (٢٨)

٢ ـ أبو على محمد بن جابر بن سنان البتانى

كان صابئا من حران ، ولد قبل سنة ٢٤٤ هـ/٨٥٨ فى حران ، ثم اعتنق الاسلام . وعاش معظم حياته فى الرقة حيث بدأ هناك ارصاده الفلكية . وتوفى فى سنة ٣١٧ هـ/ ٩٢٩ م . ويعده المسعودى من اعظم الفلكيين فى الاسلام .

أ ـ اشفولسون : « الصابئة » جـ ٢ ص٦١١ وما يتلوها .

ب ـ م . كانتور : « تاريخ الرياضيات » ص ٦٣٢

ولكن خير دراسة هي ما قام بها كارلو الفنسو من نشر زيج البتانى وترجمته والتعليق عليه ؛ استنادا الى المخطوطة الوحيدة لهذا الكتاب الموجودة بالاسكوريال (اسبانيا) . وبين هناك المصادر اليونانية واللاتينية والفهلوية والهندبة التي أخذ عنها الفلكيون العرب نظرياتهم . ويقع هذا العمل فى ثلاثة مجلدات ضخمة من ١١٣١ صفحة من قطع الربع . وبهذا العمل الفذ صار نلينو اكبر حجة فى تاريخ الفلك عند العرب .

٣ ـ أبو الوفاء البوزجانى

ولد في أول رمضان سنة ٣٢٨ هـ / ١٠ يونيو سنة ٩٤٠م فى بوزجان بالقرب من نيسابور. وتوفى فى سنة ٣٨٧ ، أو فى رجب سنة ٣٨٨ هـ (يوليو سنة ٩٨٨) . ومن أهم مؤلفاته : « المجسطى » وهو تقليد لكتاب بطلميوس بهذا العنوان ، ومنه نسخة فى باريس برقم ٢٤٩٤ .

وممن درسوه :

أ ـ سديو : « مواد ... » ص٤٢ ومايتلوها

ب ـ كرا دى فو في مقال فى « المجلة الاسيوية » JA المجلد ١٩ ص ٤٠٨ ـ ٤٧١ .

ج ـ ر . فولف R. Wolf : « تاريخ الفلك » ص ٥٣ ، ٣٠٤

د ـ سوتر Suter فى « دراسات فى الرياضيات والعلوم الطبيعية » ارلنجن سنة ١٩٢٢ .

٤ ـ ابو الحسن على بن سعيد عبد الرحمن بن أحمد بن يونس بن عبد الاعلى الصوفى

عاش فى خدمة الحاكم بأمر الله الخليفة الفاطمى ، وتوفى فى ٣ شوال سنة ٣٩٩ هـ (٣ مايو سنة ١٠٠٩) ويعد الى جانب البتانى أكبر فلكي عربي . اشهر كتبه : « الزنج الحاكمي » نسبة الى الحاكم بأمر الله .

وممن درسوه :

أ ـ دلامبر : « تاريخ الفلك فى العصر الوسيط » ص ٧٦ وما يتلوها .

ب ـ ف . ميرن F. Mehren في Annaler for Nord. Old frymd'z سنة ١٨٥٧ ص ٢٥

ج ـ كوسان دى برسيفال

Notes et Ex- : Caussin de Parceval traits VII, 16, p. 240.

د ـ C. Schoy في مجلة Isis ج ٥ سنة ١٩٢٣ ص ٣٦٤ ـ ٣٦٦ وقد ترجم شوى الى الالمانية بعض فصول من « الزيج الحاكمى » فى :

Annal. d. hydrograph. u. marit. Meteorologie, Hamburg, 1921
Gnomonik der Araber, Berlin, 1923.

٥ ـ أبو القاسم أحمد بن عبد الله بن عمر بن الصفار الفافقى الاندلسى

هو تلميذ مسلمة المجريطى ، عاش فى قرطبة ، ثم لجأ الى جزيرة دانية وتوفى فيها سنة ٤٢٦هـ/١٠٣٥ م وله « رسالة في الاسطرلاب » معظمها مأخوذ من كتاب استاذه مسلمة .

وقد درسه مياس مايكروسا J. Millas Vallicrosa في بحث باللغة القطالونية عنوانه : « بحث فى تاريخ الاراء الفيزيائية والرياضة فى قطالونيا في العصور الوسطى ج ١ ، برشلونة سنة ١٩٣٦ وترجم كتاب « الاسطرلاب»

٦ ـ ابو الريحاني البيروني

صاحب كتاب « الهند » والآثار الباقية عن القرون الخالية). لكن يهمنا هنا ما كتبه فى الفلك، وأهم مؤلفاته فى الفلك :

١ ـ « التفهيم لاوائـل صناعة التنجيم »

وقد نشره رمزى رايت Ramsay Wright فى لندن سنة ١٩٣٤ مع ترجمة انجليزية بعنوان :

The Book of Introduction to the art of astrology by al-Biruni written in Ghazna 1039 A.D., reproduced from the Ms. in the British Museum, with translation facing text, by Ramsay Wright.

ودرس بعض فصوله فيدمن E. Wiedemann فى Beitr. 27 خصوصا مـا يتعلـق بالمساحـات والمسافات على الارض .

٢ ـ « القانون المسعودى فى الهيئة والنجوم » وقد اهداه الى السلطان الغزنوى مسعود بن محمود في سنة ٤٢١ هـ/١٠٣٠م .

وممن بحث فيه :

ـ فيدمن فى Eders Jahrb سنة ١٩١٤

ـ فيدمـن فى « محفوظات تاريـخ الطب » سنة ١٩٢٣ ص ٤٣ ـ ٥٢

ـ شوى C. Shoy فى مقال بعنوان : « مـن الجغرافيا التنجيمية عند العرب » فى مجلـة Isis جـ ٥ ص ٥١ ـ ٧٤ ، جـ ٦ ص ١٤٧١

ـ شوى : « تحديد عرض مدينة غزنـة » مقال فى Ann. d. Hydrographie سنة ١٩٢٥ ص ٤١ ـ ٤٧ ، مجلـة جـ ٧ ص ٥٣٦ ، جـ ٨ ص ٧٣٩

٣ ـ « استيعاب الوجوه الممكنة في صنعة الاسطرلاب » ـ ترجم مقدمته فيد من فى Das Weltall جـ ٢ ص ٢١ وما يتلوها .

ودرسه J. Frank : « الاسطرلاب » فى SBPMS, Erlang سنة ١٩١٨ ـ ١٩١٩ ص ٥٥٢ وما يتلوها .

و . هـ . زيمن H. Seemann و Th. Mittelberger بعنوان : « تأملات عامة للبيروني فى كتابه عن الاسطرلابات » ، فى SBPMS, Erlangen 52 (1922) (1922)

وفيد من : « تحديد حجم الارض عنـدالبيروني في » محفوظات تاريخ العلوم الطبيعيـة والتكنيك جـ ١ سنة ١٩٠٨ ص ٦٦ ـ ٦٩ .

٤ ـ « استخراج الاوتار فى الدائرة بخواص الخط المنحنى الواقع فيها » وقد ترجمه وشرحه هـ . سوتر H. Suter فى ليبتسك سنة ١٩١٠ ـ سنة ١٩١١ فى Bibl. Math. F. 11, 5

٥ ـ « تحديد نهايات الاماكن وتسطيح مسافات المساكن »

راجع كرنكوف فى Islamic Culture VI, p. 528-34

ونذكر من الابحاث عن البيروني أيضا :

١ ـ خ . برنت خينس Vernet Gines :البيروني وحركات الارض » فى اعمال مؤتمر البيروني فى طهران ، القسم الانجليزي والفرنسي، ص ٢١٩ ـ ٢٨٤ ، طهران سنة ١٩٧٦ .

٢ ـ لورنس بول الول ـ ستون :«البيروني واقواله في الاسطرلاب» ، فى اعمال مؤتمر البيروني فى طهران المنعقد فى سبتمبر سنة ١٩٧٣ ، القسم الانجليزى والفرنسى ص ١١٣ ـ ١٢٧ طهران سنة ١٩٧٦ .

٣ ـ ل . ا . سيديو L. Am. Sedillot : « مذكرة عن الآلات الفلكية عند العرب » ، باريس سنة ١٨٤١ .

٤ ـ كارل شوى Carl Schoy : « نظريات حساب المثلثات عند الفلكى الفارسى ابى الريحاني محمد بن أحمد البيروني ، بحسب ما عرضه في كتاب القانون المسعودى » . هانوفر ، سنة ١٩٢٧

٥ ـ فيورينى Fiorini : « اسقاطات الخرائط الجغرافية للبيرونى » ، فى Boll. soc. geografica ital (3 ser.)

٦ ـ لوى ما سينسون : « البيروني والقيمة العالمية للعلم العربى » فى

Al-Beruni commamorations volume. Iran Society, Calcutta, 1951, texte reproduit ap. Louis Massignon : Opera Minora, t. II, Beyrouth, 1963

٧ ـ س . بينس S. Pines : « نظرية دوران الارض فى عصر البيرونى » مقال فى « المجلة الآسيوية » ٢٤٤ (١٩٥٦) ص ٣٠١ ـ ٣٠٥

٧ ـ ابن رشد

الى جانب الدراسات العامة عن ابن رشد بوصفه فلكيا ، نشير الى الابحاث التالية :

١ ـ ليون جوتييه Leon Gauthier :« اصلاح نظام بطلميوس الفلكى كما حاوله الفلاسفة العرب في القرن الثانى عشر » ، فى « المجلة الاسيوية » JA السلسلة العاشرة المجلد ١٤ (سنة ١٩٠٩) ص ٤٨٣ ـ ٥١٠

٢ ـ ف . ج . كرمودى F.J. Carmody : « نظرية ابن رشد فى الكواكب » مقال فى مجلة Osirsi المجلد العاشر (١٩٥٢) ص ٥٥٦ ـ ٥٨٦

٣ ـ برنرد جولد شتين Bernard R. Goldstein : « الرواية العربية لفروض بطليموس الفلكية » فى

Transactions of the American Philosophical society, new series, Vol. 57 :1967) Par 4.

٤ ـ بيتر دوهم : « نظام العالم من أفلاطون الى كوبر نيكوس »
Pierre Duhem: Le Système du monde: de Platon à Copernic, t. IV, PP. 532-575, Paris,1916.

• • •

ثامنا ـ فى الفيزياء

أكبر عالم عربى فى الفيزياء هو الحسن بن الهيثم ، وقد أشرنا الى ما كتب عن أعماله الرياضية . ونتناول هنا ما كتب عنه بوصفه فيزيائيا ، خصوصا ما يتعلق بالبصريات .

والابحاث عديدة في هذا الباب ونكتفي بذكر الآتي :

١ ـ ونتر : ابحاث ابن الهيثم فى البصريات
H. J. Winter : The optical researches of Ibn al-Haitham, in
Contaurus, 3 (1954), pp. 19-210.

٢ ـ ونتر ووليد عرفات : « ابن الهيثم والمرايا ذات البؤرة التى على شكل قطع زائد » مقال فى JRAS جـ ١٥ (سنة ١٩٤٩) ص ٢٥ ـ ٤

٣ ـ ونشر مياس بايكروزا ترجمة لاتينية مجهولة لرسالة في الفلك لابن الهيثم بحسب مخطوط المكتبة الوطنية فى مدريد رقم ١٠٠٥٩ (ورقة ٣٧ أ ـ ٥٠ أ) في
Las traducciones orientales, n. 9, pp. 285-312

٤ ـ ١ . س . مارشال : « ابن الهيثم والتلسكوب » .
O.S. Marshall : „Alhazen and the telescope:", Astronomical society of the pacific. San Francisco, 1950.

٥ ـ هـ . باور H. Bauer : علم النفس عند الحسن بن الهيثم ، بحسب نظرياته فى البصريات « مونستر ١٩١١ ، ضمن مجموعة
Beitr. z. Gesch. d. Philosophie in Mittelater

٦ ـ فيدمن : مقالات عديدة فى مجموعة
Beitr. zur. Gesch. d. Nat. SBPMS, Erlangen

٧ ـ وترجم ى . ل . هيبرج J.L. Heiberg وفيدمان كتاب : « فى المرايا المحرقة بالقطوع » ، وترجم فيدمان كتاب « مقالة فى المرايا المحرقة بالدوائر » ـ وذلك في
Bibl. M ath. 3. Folge, B. 10 (1910),
pp. 201-37, 293-307

---

* اعادت طبعها دار نشر Olms فى هلد سهيم بالمانيا
Eilhard Wiedemann : Aufsâtze zur arabischen wissensechftsgeschichte, mit einer Vorwort und Indices, herausgegeben von Wolfdietrich Fischer. Hildisheim - New York, I, II, 1970.

٨ – وترجم C. Schoy الى الالمانية ايضارسالة « ماهيةالاثر الذى فى وجهالقمر » ،وظهرت هذه الترجمة فى هانوفر سنة ١٩٢٥ .

وقد كشفت هذه الابحاث وغيرها عن العبقريةالعلمية العظيمة التي لابن الهيثم فىمجال الفيزياء، والبصريات على وجه التخصيص ، وما يمثلـــه انتاجه العلمى من « تقدم كبير فى المنهج التجريبى . لقد استعمل المرايا الكروية والقطع مكافئـــة ،ودرس الانحراف الكروى ، وقوة العدسات على التكبير والانكســـار الجوي. وصحح معرفتنابالعين وبعملية الابصار ، وحل مشاكل في البصريـــات الهندسية بواسطة رياضيات قادرة . والترجمةاللاتينية لاعماله فى البصريات احدثت تأثيرا ضخما على نمو العلم فى الغرب ، خصوصا من خلال روجربيكون وكبلر » وليم سيسيل دامير : « تاريـــخ العلم » ط ٤ سنة ١٩٦٦ ، كمبردج ص ٧٥) .

• • •

تاسعا – فى الميكانيكا والآلات

عرف العرب من الكتب اليونانيةفى الميكانيكيةمايلى (راجع «الفهرست» لابن النديم ص ٢٨٥) :

١ – كتاب عمل الآلة التي تطرح البنادق لارشميدس الـذى من سرقوسة في صقليـــة (٢٨٧ – ٢١٢ ق.م) وهو أكبر عالـــم يوناني بالميكانيكا ، اذ استطاع الجمع بـين الرياضيات والبحث التجريبي فى الآلات والحركات . ومن بين اختراعاته : المدافع من اجل الدفاع عن سرقوسة. وقد بقى لنا عشر مؤلفات من مؤلفات اليونانية ،نشرها تاماس هيث Thomas Heath سنة ١٨٩٧ – ١٩١٢ ، كما نشرها قبل ذلك Torelli فى سنة ١٧٩٢ ثم Heiberg سنـــة ١٨٨٠ – ١٨٨١ .

٢ – كتاب الدوائر والدواليب لهرقل النجار

٣ – كتاب فى الاشياء المتحركة من ذاتهـــالايرن – وهو هيرون الميكانيكي الرياضى والفيزيائى والمخترع الذى عاش ما بين القرن الاول قبـــل الميلاد والثالث الميلادى . وقد اكتشف حلولا جبرية لمعادلات الدرجة الاولى والدرجة الثانية ، ووضع صيغا عديدة لقياس المساحات والحجوم . وبين ان الخط الذى يسلكه شعاع ضوء منعكس هوأقصر طريق ممكن ، لكنه اشتهر خصوصا بالحيل الميكانيكية التى اكتشفها مثل : السيفون والكشاف الحرارى ، والمضخات الهوائية ، والآلات البخارية الاولية . وقد بقى لنا من كتبه في الميكانيكا باللغةاليونانية اربعة كتب هى :

أ – pneumatica ويـرد عنوانـــه فى« الفهرست » وابن النديم (ص ٣٦٩) : هكذا : « كتاب الحيل الروحانية » .

ب – automatopoietice

جـ – Belopoeica

د – Cheiroballistra

اما كتابه Mechanica وهو الذى نتحدثعنه الآن والمترجم الى العربية بعنـوان : « فى الاشياء المتحركة من ذاتها » فلا يوجد نصـــه اليوناني ، بل يوجد فقط فى ترجمة عربية ملخصة نشرت مع ترجمة فرنسية .

وقـد نشر النص اليوناني لهـــذه الكتببعنوان :

Heroni alexandrini opera quae supersunt omnia, ed. W. Schmidt, L. Nix, H. Schone und J.L. Heiberg, 5 Vols. (1899-1914).

٤ ـ كتاب الدواليب لمورطس

٥ ـ كتاب الارغنن

٦ ـ كتاب آلة ساعات الماء التـى ترمىبالبنادق لارشميدس (« الفهرست » لابن النديم ص ٢٦٦)

وأول من اشتغل بالميكانيكا فى الاسلام بنوموسى بن شاكر (محمد وأحمد والحسن) . ولهم في ذلك من الكتب :

١ ـ كتاب « الحيل » لاحمد بن موسى .

٢ ـ كتاب بنى موسى فى « القرسطون » ـ وهذه كلمة يونانية χειροσφαιρον بمعنى القبان . راجع دورن: «ثلاث آلات فلكية عربية» Dorn: Drei arabische astronomische Instrumentae ولقسطابـــن لوقا كتاب فى « القرسطـــــون »(« الفهرست » لابن النديم ص ٢٩٥) .

ومن أحدث الابحاث والنشرات فى هذا العلم تحقيق د.ر. هل D.R. Hill لكتـــاب ابن الرزاز الجزرى : « كتاب فى معرفة الحيل الهندسية »مع ترجمة الى الانجليزية وتعليقات ، وكذلـك مقدمة كتبها L. White سنة ١٩٧٤ من حجـم الربع في ٢٥+٢٨٦ صفحة و ١٧٤ شكل ، و ٣٤ رسم ٢ و ٣٢ صورة عن مصغرات أصلية :

Ibn al-Razzaz al-Jazari : The Book of knowldge of ingenious mechanical devices. Transl. andnnot. by D.R. Hill. Foreword by L. White, Jr. 1974, in 4 to (XXV, 286 P., 174 Fig., 34 draw, 32 reprod. of the orig. miniature paintings.

• • •

كتاب « الحيل » لاحمد بن موسى

درس هذا الكتاب :

a) E. Wiedemann, SB Erlangen 38 (1906) pp. 341-348, XII (1907), pp. 200-205; Mitteilungen der Wetteranischen Gesellschaft, 1908, 29-36.

b) E. Wiedemann, : „Ueber Musikautomaten bei den Arabern", in Centenario della Nascita di Michele Amari, II, 1909, pp. 164-185.

c) Wiedemann und Hauser, in **Isis**, VII,spp. 55-93, 286-91.

d) F. Hauser : a Das Ktabal-Hiyal der Bani Musa uber die sinnreicher Anardnungen, in abhandungen z. Gesehichte d. Naturw, u. Medizin, 1, Erlangen, 1922.

• • •

عاشرا ــ فى الاحجار والمعادن

عنى المسلمون بعلم الاحجار (الجـواهـر الكريمة) والمعادن ، ونذكر منهم ما يلى :

١ ــ الفيلسوف الكنـــدى لـه كتاب فى« الجواهر والاشباه » ، « رسالة فى أنواع الجواهر الثمينة وغيرها » ، « رسالة فى أنواع الحجارة »

ويقول البيرونى في مقدمة كتابة « الجماهر »انه كان أحد مصدرين اعتمد عليهما .

٢ ــ ابو سعيد مضر بن يعقوب الدينورى المتوفى بعد سنة ٣٩٧ هـ (راجع بروكلمن ج ١ ص ٢٤٤ ، والملحـق جـ ١ ص ٤٣٣ . وراجـــع« الجماهر » للبيرونى ص ٣٢٠) .

٣ ــ محمد بن زكريا الرازى : « الجواهر والخواص »

٤ ــ محمد بـن زكريـا الرازى : « علل المعادن » .

٥ ــ جابر بن حيان فى رسائل مختلفة ــ راجع باول كراوس : جابر بن حيان « القاهـــرة جـ ٢ سنة ١٩٤٢ »

٦ ــ ابو الريحان البيروني : « الجماهـر فى معرفة الجواهر » وسنفرد له فقرة خاصة بعد قليـــل .

٧ ــ عطارد بن محمد : « منافع الاحجار »

٨ ــ ابو القاسم عبد الله بن على بن محمد بن أبى طاهر الكاشانى : « عرايس الجواهر وأطايب النفائس »

٩ ــ احمد بن عبد العزيز الجوهـــرى :« رسالة فى الجواهر »

١٠ ــ ابن زهـــر الاندلسى : « خـواص الاشياء »

١ ــ التيفاشى : « ازهار الافكار في جواهر الاحجار » ــ انظر فيما بعد . وكـــان لكتاب « الاحجار » المنسوب الى أرسطو تأثير واضح فى بداية هذه الابحاث فى الاحجار . وقد نشره وعلق عنيه يوليوس روسكا :

J. Ruska : Das Steinbuch des Aristoteles, mit literargeschichtlichen Untersuchungen nach der arabischen Handschrift der Bibliothèque Nationale, Herausgegeben und uebersetzt. Heidelberg, 1912.

وراجع أيضا :

H. Ritter F. Sane — R. Winderlich : Orientalische Steinbücher : 1935.

لكن ربما كان أهم ما وصلنا من هذه الكتب الاسلامية (العربية والفارسية) كتاب الجماهر فى معرفة الجواهر وقد أهداه البيرونى الى السلطان الغزنوى مودود . وينقسم الكتاب الى قسمين متميزين : الاول فى الجواهر والاحجار الكريمة ، والثانى في المعادن والفلزات بوجه عام . والكتاب قد صححه F. Krenkow فى سنة ١٣٥٥ هـ (١٩٣٦) ونشره فى مجموعة دائرة المعارف العثمانية فى حيدر أباد الركن (الهند)

وقد ترجم القسم المتعلق باللآلىء فى مجلة Islamic Culture المجلد الخامس عشر ، سنة ١٩٤٢ .

وقد درسه : فيدمن : « في قيمة الاحجار الكريمة عند المسلمين »

Wiedemann : Ueber den
Wert von Edelsteinen bei den Muslimen, Isl. II, 345-358.

التيفاشي : « ازهار الافكار في جواهر الاحجار »

Fiori de Pensieri sulle

نشره وترجمه الى اللغة الايطالية بيشيا بعنوان :

pietre preziose di Ahmed Teifascite, opera stampata nel suo originale arabo, traduzions italiana suppressa e diverse note di A.R. Biscia. Firenze, 1818.

• • •

تلك هي نخبة من الابحاث المهمة التي قام بها المستشرقون الاوروبيون والامريكيون فى ميدان العلوم عند العرب والمسلمين بعامة . وقد توالت منذ قرن ونصف بمختلف اللغات الاوروبية الحديثة، فكل لها فضل الكشف عن الدور العظيم الذي قام به العلماء المسلمون سواء فى تقدم العلوم الرياضية والطبيعية والحيوية والطب والبيطرة والزراعة والفلك ، وفى نقلها وشرحها من التراث **العلمى اليوناني والشرقى القديم (الهندى والفارسى والسرياني) الى اوروبا فى العصر الوسيط . واذا كانت الغالبية العظمى من مؤلفات العلماء المسلمين لا تزال على المخطوطات ، ولم تتناولها ايدى الدارسين بالبحث والتحقيق** والتحليل والارجاع الى الاصول، فان ما بذله هؤلاء الذين اتينا على ذكر ابحاثهم يعد مجهودا ضخما خليقا بكل اعجاب وتقدير وعرفانا بالجميل . وان أسماء أمثال **فيدمن وسوتر ونلينو وروسكا وكراوس** ينبغى ان تقرن دائما بالاجلال . وانما الشيء المؤلم حقا هو أننا لا نعثر في الربع قرن الاخير على نظراء لهؤلاء الاعلام الافذاذ ، رغم ازدياد عدد « المشتغلين » بتاريخ العلوم عند العرب ، ممن لا عمل لهم غير الثرثرة فى المؤتمرات والتباهى بالضئيل التافه من الوريقات !