البيروني: العالم العربي الإسلامي الخالد

الأستاذ صبيح صادق الحكيم
جامعة بغداد

تحتفل الامم عادة بعظمائها وعلمائها وفاء وتقديرا لهم ... ولقد زخرت الامة العربية والاسلامية بالاعداد التى لا تحصى من هؤلاء ... ولعل من ابرزهم العالم الاسلامى البيرونى ... الذى تمر ذكراه الالفية هذا العام ... والبيرونى من العبقريات التى ادهشت العلماء والباحثين لذكائه ونبوغه وموسوعيته ...

ولا غرابة ان نرى العديد من الامم والدول تدعى نسبة البيرونى اليها ... مثل تركيا والاتحاد السوفياتى وايران بالاضافة الى الامة العربية ... والحقيقة ان نسب البيرونى مجهول كما يعترف هو نفسه بذلك ... ولكن يجب الا ننسى انه قد تثقف بالثقافة العربية الاسلامية وكان مسلما ... والف معظم كتبه باللغة العربية ... ولهذا فالبيرونى يمثل الثقافة العربية الاسلامية قبل كل شىء ... ولكن بالرغم من هذا فالبيرونى شخصية عالمية ومن حق الانسانية ان تفتخر به وتعتز بأمثاله ...

وقد اخذ الاهتمام يزداد بالبيرونى فى الآونة الاخيرة ... ففى الاتحاد السوفياتى انشأت جامعة كبرى فى طشقند اسمها « جامعة البيرونى » ... وفى الولايات المتحدة تهتم الآن جامعة برنستون بتحقيق ابحاث البيرونى وغيره من العلماء العرب ... وقامت جامعة برلين بدراسة ابحاثه وحققت بعضها ... كما ان جامع لينجراد تقوم بتحقيق ابحاثه كذلك ... وفى المتحف الجيولوجى فى موسكو نلاحظ تمثالا للبيرونى بجانب تماثيل اشهر علماء الجيولوجيا ...

وفى الهند صدر مجلد بعنوان « المجلد التذكارى للبيرونى » باللغات الانجليزية والفرنسية والايطالية والاردية ... واصدرت اكاديمية العلوم السوفيتية سنة 1950 مجلدا عن البيرونى نشر تحت اشراف المستشرق تولستوف بمناسبة مرور الف سنة هجرية على مولده .. كما وان معهد الدومينيكن للدراسات الشرقية اصدر عددا خاصا عن ابحاثه ونشرها الاب بوالو فى مجلة (MIDEO) التى يصدرها المعهد المذكور ...

راى الكتاب والمستشرقين فى البيرونى :

يقول المستشرق ادوار سخاو E. Sachau الذى درس بعض مؤلفات البيرونى وطبعها — « ان البيرونى اعظم عقلية عرفها التاريخ » (1) .

ووصفه المستشرق كارلو نالينو Nallino « ان البيرونى اكثر الفلكيين ذكاء واوسعهم علما » وقال عنه المستشرق الايطالى آلدوميلى Aldomieli « يمثل لنا البيرونى عبقرية حقة ونبوغا فذا وهذان النبوغ والعبقرية مع انهما اليوم مقدران حق قدرهما لم ينالا بعد ما يستحقانه من اكبار واعتبار » (2) .

وقال عنه المستشرق الامريكى جورج سارتون G. Sarton « كان البيرونى باحثا فيلسوفا رياضيا

---

(1) تراث العرب العلمى : قدرى حافظ طوقان .ص 276 . (القاهرة) .

(2) العلم عند العرب واثره فى تطور العلم العالمى : آلدوميلى : ص 189 . ترجمة عبد الحليم النجار ومحمد يوسف مرسى (القاهرة — جامعة الدول العربية)

جغرافيا ومن اصحاب الثقافة الواسعة بل من اعظم عظماء الاسلام » (3) .

وذهب الدكتور ماكس مايرهوف Max Meyerhof « ان اسم البيرونى ابرز اسم فى موكب العلماء الكبار واسعى الافق الذيـن يمتـاز بهـم العصر الذهبـى للاسلام » (4) .

وقال عنه المستشرق ول ديـورانت W. Durant « يمثل ابو الريحان العالم الاسلامى فى احسن صوره فقـد كـان البيرونى فيلسوفا ومـؤرخا ورحـالـة وجغرافيا ولغويا ورياضيا وفلكيا وشاعرا وعالما فى الطبيعيات .. وكان عند المسلمين كما كان (ليبنتـز) ويوشك ان يكـون كمـا كـان ليوناردو دافنشى عند الغربيين » (5) .

مـولـده ... ونسبـه :

ولد البيرونى فى خوارزم ، فى ذى الحجة سنة 362هـ الموافق لشهر سبتمبر ـ ايلول ـ سنة 973 م ..

وهناك خلاف حول مولده فى مدينـة خـوارزم ... فذهب ابن ابى اصيبعة فى عيون الانبـاء ـ الى ان البيرونى « منسوب الى بيرون وهى مدينة بالسند » (6) وقال السمعانى فى الانساب : « هـذه النسبـة الى خارج خوارزم فان بها من يكون خارج البلد ولا يكون من نفسها يقال له : فلان بيرونى هست ويقال بلغتهم انبيذ هست والمشهور بهذه النسبة ابو الريحان المنجم البيرونى » (7) .

وقال ياقوت فى معجم الادباء ان « هذه النسبة معناها البرانى لان بيرون الفارسية معناها برا وسألت بعض الفضلاء عن ذلك فزعم ان مقامه بخوارزم كان قليلا واهل خوارزم يسمون الغريب بهذا الاسم كأنه لمـا طالت غربته عنهم صار غريبا ، وما اظنه يراد بـه الا انه من اهل الرستاق يعنى انه من برا البلد » (8).

والواقع ان هذه الآراء تفسر كلمة البيرونى ولا تنص على ان البيرونى ولد خارج خوارزم ... اما قول ابن ابى اصيبعة « ... منسوب الى بيرون وهـى مدينـة بالسند » فخطأ ولده تصحيف كلمة (نيرون) الواقعة على نهر السند والمسماة نيرون كوت او صيدر اباد التى صحفها ياقوت الى (نيروز) ايضا ... واكبر دليل على ان ابا الريحان ولد فى خوارزم وليس فى خارجها قول البيرونى نفسه : « ... وقت مولدى قد اتفـق بمدينة خوارزم ... وكانت الولادة يوم الخميس ثالـث ذى الحجة سنة 362 هـ » (9) .

اما نسب البيرونى الكامل فمجهول ... ولا نعـرف سوى ان اسمه ابو الريحان محمد بن احمد الخوارزمى البيرونى ... ولكن مما لا شك فيـه ان لغتـه كـانت الخوارزميـة ...

حيـاتـه :

كان البيرونى ذا اهتمام ومتابعة للعلم منذ سـن مبكرة ... وبقى حتى العشرين فى خوارزم حيث غادرها الى سواحل بحر قزوين ... واشتغل عند آل سامان ،، وتعرف على الشيخ الرئيس ابن سينا ودارت بينهما المناظرات العديدة . وقد لقى البيرونى كل رعاية من الامير نوح بن منصور السامانى ... وبعد سقوط ملك السامانيين اتجه الى امير جرجان شمس المعالى نوح ابن منصور السامانى ... وبعد سقوط ملك السامانيين اتجه الى امير جرجان شمس المعالى قابـوس بـن وشمكير المذى سعد بلقائه ... واقام البيرونى عنده ،، والف له كتاب (الآثار الباقية) واهداه اليه ... ولكن الاحوال لم تسر على مـا يـرام اذ سقط ملك شمس المعالى ... فغادر البيرونى الى خوارزم ،، حتى استولى عليها السلطان محمود ... وقبض على البيرونى ،،، وكان من المقرر ان يحكم عليه بالاعدام كما حكم على استاذه بذلك ، ولكن لسعة علمه واطلاعه ، وخصوصا فى

---

(3) ابو الريحان البيرونى : على احمد الشحات : ص 288 ـ دار المعارف . مصر . (1968 م) .
(4) نفس المصدر والصفحة .
(5) قصة الحضارة : ول ديورانت : المجلد الرابع ـ الجزء الاول . ص 183 ، ترجمة محمد بدران . (الطبعـة الثـانيـة) .
(6) عيون الانباء : ابن ابى اصيبعة . دار الفكر ـ بيروت . (1377 هـ ـ 1957 م) .
(7) الانساب ، السمعانى . الجزء الثانى . ص 392
(8) معجم الادباء : ياقوت الحموى : ج 6 ص 308
(9) تحديد نهايات الاماكن ـ البيرونى . (عـن المقدمة صفحة هـ) .

مجال الفلك ، عدل السلطان عن رايه واخذه معه ... ودخل بلاد الهند . ومن هنا تبدأ حياة جديدة للبيرونى ، ففى الهند تعلم اللغة السنسكريتية واقتبس من علومها وفى ظل هذا السلطان كتب كتابه عن الهند . وفى سنة 422 هـ توفى السلطان محمود وكان ابو الريحان فى (غـزنـه) .

وفى عصر ابنه محمود الف البيرونى كتابة (القانون المسعودى) واهداه اليه . ثم وضع كتاب الصيدنة وهو آخر مؤلفاته الكبرى فى عصر مودود الذى خلف مسعود . وفى سنة 440 هـ الموافقة لسنة 1048 م. فى الثالث من رجب (13 ديسمبر ــ كانون الاول) واماه الاجل وهو فى غزنة ... وقد احب البيرونى غزنةواعتبرها موطنه وفيها توفرت له كل الامكانيات العلمية . وقد جاء فى كتابه تحديد نهايات الاماكن فى معرض سبب تاليف الكتاب : « ... واما بالخصوص فالاجتهاد لمعرفة ذلك بما يمكن فى الوقت لغزنة دار مملكة المشرق فانها للمستانف ــ علىالتقدير الانسىوالتقدير كلمة بالحقيقة لله وحده ــ وطنى وفيها تمكنت من نفسى اداب على ما لا يزول عن خاطرى امره من الرصد والاجتهاد العلمى ولها اصحح القبلة وامرها لا يخفى بل يعم اهلها وايای ويشارك فيه كل مجتاز بها » (10) .

البيرونى الشاعر :

يعتبر البيرونى بالاضافة الى كونه عالما فى العلوم التطبيقية فهو عالم بالادب واللغة كذلك ... وله مؤلفات فيها ، ولا غرابة ان نجده يحتل مكانا فى كتاب معجم الادباء لياقوت الحموى (11) فهو العالم الذى اتقن اللغة العربية وآدابها وهو بالاضافة الى هذا كان قد تعلم اللغاتالفارسية والسنسكريتية والسريانية واليونانية اما الخوارزمية فهى لغته واما العربية فهى لغته المفضلة والتى اكتسب بواسطتها ثقافة واسعة والف بها ..

وقد وصفه ياقوت : بانه « كان اديبا اريبا لغويا له تصانيف فى ذلك . » وقال عنه كذلك : « ... وكان رحمه الله مع الفسحة فى التعمير وجلالة الحال فى عامة الامور مكبا على تحصيل العلوم منصبا الى تصنيف الكتب يفتح ابوابها . » وله منها كتاب شرح شعر ابى تمام وكتاب التعليل باصالة الوهم فى معاني نظم اولى الفضل .

اما شعر البيرونى فيتميز بالبساطة والبعد عن الغريب وبوضوح المعنى ... ولا تخلو قصائده من نصح وارشاد وافتخار بالعلم ... وقد طرح فى شعره الكثير من الاغراض الشعرية المعروفة . ففى المدح يقول : (12) .

اتاذنون لصب منى زيارتكم ... ان كان مجلسكم خلوا من الناس
فانتم الناس لا ابغى بكم بدلا ... وانتم الرأس والناس بالراس
وكدكم لمال تنهضون بها ... وغيركم طاعم مسترجع كاسى
لدى المكايد ان راجت مكايده ... ينسى الاله وليس الله بالناسى

وهو عند ما يمدح لا ينسى نفسه فينتخر بها ويمدحها كذلك ومن فخره - (13)

مضى اكثر الايام فى ظل نعمة ... على رتب فيها علوت كراسيا
بجهد شاوت الجالبين ائمة ... فما اقتبسوا فى العلم مثل اقتباسيا
فسائل بمقدارى هنودا بمشرق ... وبالغرب من قدقاس قدر عباسيا
فلم يلتهم عن شكر جهدى نفاسه ... بل اعترفوا طرا وعانوا انتكاسيا

ومن شعره فى الحكمة : (14)

ومن حام حول المجد غير مجاهد ... شوى طامعا للكرمات وكاسيا
وبات قرير العين فى ظل راحة ... ولكنه عن حلة المجد عاريا

وكنتيجة لظهور البيرونى فى القرن الرابع الهجرى، وهو عصر الاهتمام بالزخرفة اللفظية . ولهذا نرى انه كان مولعا بالجناس . ومنه قوله : (15)

فلا يغررك منى ليين من ... تراه فى دوس واقتباس
فاننى اسرع الثقليين طرا ... الى خوض الردى فى وقت باس

وكذلك قوله :

تنغصت بالتباعد طيب عيشى ... فلا شئ امر من الفراق
كتابك اذ هو الفرج المرجى ... اطب لما الم من الف راق

ومما يجدر ذكره هنا هو ان للبيرونى شعرا يتميز بالالفاظ الفاحشة على سبيل الهزل لا يتناسب ومكانته ولكن البيرونى بين انه كان عفيف القلب منمسكا بالدين وان هذا الشعر يقال على سبيل الرد والنكتة .

البيرونى المؤرخ :

والبيرونى بالاضافة الى هذا مؤرخ من الطراز الاول ... ففى بحثه عن تاريخ الهند بلغ القمة فى تصويرها بجميع نواحيها . فهو اولا قد درس السنسكريتية واتقنها ومن ثم درس احوال الهند والف كتابه تحقيق ما للهند

---

(10) تحديد نهايات الاماكن : ابو الريحان البيرونى : ص 35 .
(11) راجع معجم الادباء : ياقوت الحموى ج 6 (308 ــ 314) .
(12) معجم الادباء : ياقوت الحموى : ج 6 . ص 314 .
(13) معجم الادباء : ياقوت الحموى : ج 6 . ص 312 .
(14) نفس المصدر والجزء . ص : 313 .
(15) نفس المصدر والجزء . ص : 313 .

من مقولة معقولة فى العقل او مرذولة . ويسمى كذلك تاريخ الهند والكتاب واحد وظن خطأ قدرى حافظ طوقان فى كتابه تراث العرب العلمى ان الاسمين كتابان منفصلان — وسيأتى بيان ذلك — .

وفى مقارنة اللغة العربية باللغة الهندية يقول : « ... ان القوم يباينوننا بجميع ما يشترك فيه الامم واولها اللغة ... وان تباينت الامم بمثلها ومتى رامها احد لازالة المباينة لم يسهل ذلك لانها فى ذاتها طويلة عريضة تشابه العربية وتسمى الشىء الواحد فيها بعده اسلم مقتضبة ومشتقة وبوقوع الاسم الواحد على عدة مسميات محوجة فى المقاصد الى زيادة صفات اذ لا يفرق بينها الا ذو الفطنة لموضع الكلام وقياس المعنى الى الوراء والامام ويفتخرون بذلك افتخار غيرهم به من حيث هو بالحقيقة عيب فى اللغة » (16) وتظهر براعة ابو الريحان كذلك فى كتابه الآثار الباقية حيث يبحث عن تقاويم واعياد العديد من الامم . وهو موضوعى فى بحثه الى درجة كبيرة فهو لم يخش انتقاد القائد قتيبة بن مسلم الباهلى بالاضافة الى انتقاده شخصيات علمية اخرى ..

ومن المؤسف ضياع كثير من مؤلفات البيرونى التاريخية خصوصا التى عالج فيها تاريخ الفرق وتاريخ خوارزم وتاريخ الغزنويين الاول . ولكن الملاحظ هو ان هذه المؤلفات اصبحت نادرة الوجود منذ عهد مبكر . فياقوت وهو الذى كان على علم بكتاب البيرونى فى تاريخ خوارزم لم يكن هذا الكتاب فى متناول يده عند ما دون معجمه الجغرافى .

البيرونى عالم الطبيعيات :

برز البيرونى فى هذا المجال وبرع فيه براعة ادهشت العديد من الباحثين الذين اختصوا فى هذا المجال ...

فقد كان البيرونى من الرواد الذين اكتشفوا الجاذبية الارضية وممن قالوا بأن الارض تجذب كل ما عليها نحو مركزها وقد ناقش ما قاله علماء الهند فى حركة الافلاك اتدور الارض حول نفسها ام تدور السماء وكان منهم من اعترض على دوران الارض حول نفسها قال « ان الارض لو هكذا دارت اذاً لطارت من فوق سطحها الاحجار واقتلعت الاشجار » (17) فذكرهم البيرونى بأن « هذا لا يقع لانه لا بد لنا من ان ندخل فى الحساب ان الارض تجذب كل ما عليها نحو مركزها » (18) وجاء فى كتابه القانون المسعودى « والناس على الارض منتصبو المقامات على استقامة اقطار الكرة وعليها ايضا نزول الاثقال الى السفل»(19)

وقد حاول البيرونى تحديد الوزن النوعى باستعمال جهازه المخروطى الذى يعد اقدم مقياس للكثافة . وهو عبارة عن وعاء مصبه متجه الى اسفل . كان البيرونى يزن المادة التى يريد استخراج وزنها النوعى ثم يدخل هذه المادة فى الجهاز الذى ملىء بالماء فينضح الماء من ثقب خاص فى اعلى الجهاز . فالعلاقة بين ثقل المادة وثقل حجم مساو لها من الماء تحدد الثقل النوعى المطلوب . ويذهب . آلدوميلى فى كتابه : العلم عند العرب الى اننا « نستطيع ان نقدر هذه الدقة فى طريقة البيرونى ومهارته فى اجراء التجارب اذا لاحظنا انه اعترف بأن النسبة بين الماء الحار والماء البارد هى 41677 . و . (ولم يكن ممكنا قياس درجة الحرارة بدقة حينذاك) » (20) .

المادة	عند البيرونى		الوزن الحديث
	الذهب	الزئبق	
ذهب	19,26	19,05	19,26
زئبق	13,74	(13,59)	13,59
نحاس	8,92	8,83	8,85
صفر (نحاس اصفر)	8,67	8,58	نحو 8,4
حديد	7,82	7,74	7,79
تصدير	7,22	7,15	7,29
رصاص	11,40	11,29	11,35
	الزمرد	الكوارتز	
لازور	3,91	3,76	3,90
ياقوت	3,75	3,60	3,52
زمرد	(2,73)	2,62	2,73
لؤلؤ	(2,73)	2,62	2,75
عقيق	2,60	2,50	
كوارتز	2,53	2,58	2,58

(16) تحقيق ما للهند من مقولة ... — ابو الريحان البيرونى : ص : 9 .
(17) بواتق وانابيب — قصة الكيمياء : برنارد جافى . ترجمة د . احمد زكى . ص 62 .
(18) نفس المصدر والصفحة .
(19) القانون المسعودى : ابو الريحان البيرونى ج 1 . ص 22 .
(20) العلم عند العرب : الدوميلى ص 194 .

وقد قام فيدمان E. Wiedemann بعمل قائمة تبين القيم التى حصل عليها البيرونى والخازن مرفقة بالقاييس الحديثة ... وهى بيانات محسوبة بوضع القيم المشار اليها بين قوسين اما بالذهب او الزئبق واما بالزمرد او البلور الصخرى (الكوارتز) . والعمود الاخير يبين المقاييس الحديثة وهى كما جاءت فى كتاب العلم عند العرب (21) .

وهناك آراء غاية فى الاهمية فى اسباب خروج الماء من العيون الطبيعية والآبار الارتوازية وفى كتاب الآثار الباقية يناقش بعض الناس حول مياه العيون وصعود مياهها فيثبت لهم ذلك على اساس الاوانى المستطرقة ... فبعد ان يناقش فى هذا الموضوع يقول :

ومثاله الآله التى تسمى سارقة الماء فانك اذا ملأتها ماء ووضعت كلا طرفيها فى آنيتين سطح ما فيهما من الماء سطح واحد فيها من الماء يقف ولو دهرا لا ينصب الى احدى الآنيتين لانها ليست بأولى من الاخرى ... ثم اذا صير احد طرفيها فى موضع اسفل قليلا سال اليه ما فى الآنية الاخرى وذلك انه لما سفل صار اقرب الى المركز فسال اليه ثم اتصل السيلان بتجانب اجزاء الماء واتصالها الى ان يفنى ما فى الآنية المجذوب ماؤها او يوازى سطح ماء المسيل اليها سطح الماء المجذوب فتؤول المسالة الى الحالة الاولى وعلى هذا المثال عمل فى الجبال ... » (22)

وقد شارك البيرونى ابن الهيثم فى ان شعاع النور يأتى من الجسم المرئى الى العين .

وحول ضوء القمر والشمس ذهب الى ان « القمر شخص كرى الشكل مستحصف الجرم يرى النور الواقع عليه من الشمس كما يرى على الجدار وابعاضه المقابلة للمنير ويستر كل ما مر عليه من شمس او كوكب عن ابصارنا ستر كثيف لا كما تخفى الشمس الكواكب بغلبة الضياء المكثف للابصار وقوته الباهرة بالنهار وفى طرفى الليل ... » (23) .

وقد فهم البيرونى وادرك بوضوح ظاهرة المد والجزر - فشرحها وبين كيف تحدث الزيادة والنقص فى هذه الظاهرة بصورة دورية على نهج يساير تغير اوجه القمر . وهو يضيف ان الذين يجاورون مواطن البحر يعرفون هذه الاشياء ولكنهم لم يهتدوا لسببها قال : « . . واما خاصتهم فيعرفونهما فى اليوم بطلوع القمر وغروبه وفى الشهر بزيادة نوره ونقصانه وان لم يهتدوا للعلة الطبيعية . » (24)

فى الجغرافية :

والبيرونى كعالم فى الجغرافية نلاحظ ان له معلومات واسعة وقيمة فى هذا المجال . وخصوصا عن الهند وافريقيا واوربا ...

فقد كانت لديه فكرة عن بحر البلطيق والبحر الابيض الشمالى وعرف الكثير عن سكان شمالى شرقى اوربا خاصة النورمان والاسكندنافيين الذين يدعوهم لا باسمهم المعهود فقط وهو الروسى بل باسم الورنك ايضا . ويورد تفاصيل فريدة عن صناعة السيوف لدى الفرنجة والروس وفيما يتعلق بسيبريا فانه اول من اورد لنا ذكر نهر انغرا Angara والاقوام التى تقطن الى الجنوب من خط الاستواء فهو يذكر ان هناك اصقاعا جنوبية « يكون فيها الوقت شتاز عند ما يكون لدينا صيفا » (25)

وقد توصل بجهده الشخصى على معلومات مهمة عن افريقيا الجنوبية وموزمبيق (سفالة الزنج) . وتكلم للمرة الاولى على انه ليس ما يمنع عن اتصال المحيط الهندى بالمحيط الاطلنطى جنوب القارة الافريقية وهذا عكس الاعتقاد السائد آنذاك . وقد برهن على ذلك بالعثور على الواح مراكب مخروزة عند جبل طارق ومصدرها هو المحيط الهندى وليس المحيط الاطلنطى اذ ان المراكب فى المحيط الاطلنطى تسمر بالحديد ولا تخاط . يقول البيرونى حول اتصال المحيطين وطبيعة تلك المناطق : — « واكثر ما يبلغ سالكو البحر الاعظم من جانب المغرب سفالة الزنج ولا يتجاوزونها وسببه ان هذا البحر طاعن فى البر الشمالى من ناحية المشرق ودخله فى مواضع كثيرة . وكثرت الجزائر فى تلك المواضع وعلى مثله بالتكافى طعن البر فى البحر الجنوبى فى ناحية المغرب وسكنه سودان المغرب وتجاوزوا فيه خط الاستواء الى جانب القمر التى منها منابع النيل - فحصل البحر هناك فيما بين جبال وشعاب ذوات

---

(21) نفس المصدر ص 195 .
(22) الآثار الباقية : ابو الريحان البيرونى ص : 262 / 263 .
(23) القانون المسعودى : ابو الريحان البيرونى . ج 1 . ص 23 .
(24) تحقيق ما للهند من مقولة ... ابو الريحان البيرونى . ص 253 .
(25) تاريخ الادب الجغرافى العربى : كراتشكوفسكى : ج 1 — ص : 250 . ترجمة صلاح الدين عثمان .

مهابط ومصاعد يتردد فيها الماء بالمد والجزر الدائمين ويتلاطم فيحطم السفن ويمنع السلاك . ومع هذا فليس يمنعه عن الاتصال ببحر اوقيانوس من تلك المضايق ومن جهة الجنوب وراء تلك الجبال فقد وجدت علامات اتصالهما وان لم يشاهد . وبذلك صار بر المعمورة وسط ما قد احاط به باتصال ... » (26) .

فى الرياضيات :

وفى الرياضيات يبرز اسم البيرونى كرياضى لامع له اليد الطولى فى هذا المجال . فابتدع طريقة فريدة لاستخدام الجداول هى فى الواقع طريقة مبسطة للقانون العام الذى اطلق عليه فيما بعد اسم قانون جريجورى — نيوتن لحساب الاستكمال الذى استنبط بعد وفاة البيرونى بحوالى ستة قرون . كما وانه توصل الى ان مجموع المتوالية الهندسية المتصلة برقعة الشطرنج تساوى : (27) .

615 ، 551 ، 709 ، 073 ، 744 ، 446 ، 18 .

وقام كذلك بتبسيط رسم مساقط الكرة السماوية بطريقة تشبه ما نسب فيما بعد الى نيكولوزى دى باترنو عام 1660 . وقد استعمل البيرونى وبعض معاصريه الرموز (جا = جيب) و (جتا = جيب تمام) و (قا = قاطع) و (قتا = قاطع تمام) و (ظا = الظل) و (ظتا = ظل تمام) . وبحث فى تقسيم الزاوية الى ثلاثة اقسام متساوية . وقد انصفه (سمث) فى كتابه تاريخ الرياضيات حينما قال : بأن البيرونى « كان المع علماء عصره فى الرياضيات ، وان الغربيين مدينون له بمعلوماتهم عن الهند ومآثرهم فى العلوم » (28) .

وقال عنه جاك . س . ريسلر : كان عبد الله البيرونى الذى انشأ بحق حساب المثلثات الحديثة ، قد احل محل التحليلات المربعة لزوايا بطليموس التحليلات المثلثة الزوايا . والجيب محل وتر ابرخس وادخل خطوط التماس واسس النسب الحسابية المثلثية الهامة فى الشكل الذى نستخدمها فيه اليوم » (29) .

فى الاقتصاد :

للبيرونى كذلك نظرات صائبة فى الاقتصاد ... وقد قام الدكتور محمد يحيى الهاشمى ببحث حول هذا الموضوع من خلال دراسته لكتاب الجماهر للبيرونى ...

يرى البيرونى ضرورة اتخاذ قيمة ثابتة لتسهيل تبادل المصالح ... وينبه الى خطر الغلو فى تشريف الذهب والفضة فبرهن ان لا قيمة مطلقة لها بل قيمتهما نسبية اضافية ... وبهذا يأتى البيرونى بنظرية اقتصادية هامة فى عالم الاقتصاد ... وقد اعترف الدكتور كلاوزينك الذى كان استاذا فى جامعة بون اعترف بالتشابه بين نظرية البيرونى ونظرية اقتصادى حديث يدعى كتاب Knapp الذى يذهب الى ان قيمة المذهب هى ليست فى معدنه بل حسب الاعتبار اى كما يقول البيرونى وضعا لا طبعا (30) . وقد انكر البيرونى كنز الاموال واستدل بالآية القرآنية « والذين يكنزون الذهب والفضة ولا ينفقونها فى سبيل الله فبشرهم بعذاب اليم » ويفسر البيرونى فى سبيل الله اى فى سبيل انتفاع الناس بترددها فى ايديهم اثمانا لمصالحهم ... ولهذا السبب نفسه يرى البيرونى حكمة تحريم الاوانى الذهبية لانها تصير غير منتفع بها فى الوقت الذى جعلت لاجل تسهيل التبادل ...

فى الفلك :

كان البيرونى فلكيا ممتازا شهد له بذلك كل من قام بدراسته . وكانت مؤلفاته فى هذا العلم مرجعا لنصير الدين الطوسى فى ارصاده بالمراغة ولجمشيد غياث الدين الكاشى فى ارصاده بسمرقند .

وكانت قضية دوران الارض حول محورها مدار جدل بين العلماء يومئذ . فبحثها البيرونى بفهم وادراك وسلم بدوران الارض حول محورها الخاص .

وقد ضبط البيرونى ابعاد خطوط الطول والعرض . وله نظرية فى استخراج محيط الارض وردت فى كتابه الاسطرلاب واستعمل معادلة لحساب نصف قطر الارض ويسميها بعض العلماء قاعدة البيرونى . وكان يعتبر اليونان والهند اصدق سائر الامم عناية بصناعة

(27) راجع المقالة الثالثة من القانون المسعودى : ابو الريحان البيرونى : تحقيق امام ابراهيم احمد.ص 4 ـ 5
(28) تاريخ العلوم : عبد الحليم منتصر . ص 146 . القاهرة — دار المعارف .
(29) الحضارة العربية : جاك . س . ريسلر ص 175 . ترجمة غنيم عبدون .
(30) نظريات الاقتصاد عند البيرونى . محمد يحيى الهاشمى . مجلة المجمع العلمى العربى . مجلد 15 — الجزء 2 .

النجوم ولكنه يفضل اليونان على الهند (31) . وحاول ان يبتكر الاسطرلاب الاسطوانى نسبه الى مسقطه ويسمى الآن بالاسطرلاب ذى المسقط الجانبى ومساقط دوائر الكرة فى هذا الاسطرلاب مرسومة على هيئة خطوط مستقيمة ودوائر وقطاعات ناقصة (32) .

وبحث كذلك فى الاجهزة واستعمالاتها واخترع جهازا يبين اوقات الصلاة بالاتقان حتى ذهب المؤرخ جورج سارتون G. Sarton الى انه لم يكن كاتبا عظيما طرق موضوع الآلات المستعملة فحسب بل كان مبتكرا للكثير من الآلات ايضا ... » (33) .

مناقشاته وموضوعاته :

كان البيرونى باحثا موضوعيا الى درجة كبيرة ... وقد اعترف بذلك الكثير من الباحثين والمستشرقين الا ان بعض هؤلاء يأخذ عليه ما يسمونه بالتحيز للدولة الساسانية . والبيرونى لا يسلم الى قضية الا بعد التدليل عليها بالبرهان والدليل ... يقول فى صدر كتابه القانون المسعودى : « ان البرهان من القضية قائم مقام الروح من الجسد وبحمله النوعين يحصل العلم بالاستيقان لاقتران الحجة والتبيان كما يقوم بمجموع النفس والبدن شخص الانسان كاملا للعيان والله عز وجل استوفق لما عزمت عليه » (34) .

وقد تنبه البيرونى الى اثر التحيز والهوى فى الآراء التى تبعدها عن الموضوعية والحقيقة ... فيقول فى صدر كتابه الآثار الباقية : « بعد تنزيه النفس عن العوارض المردئة لاكثر الخلق والاسباب المعمية لصاحبها عن الحق وهى كالعادة المألوفة والتعصب والنظائر واتباع الهوى والتغالب بالرئاسة واشباه ذلك فان الذى ذكرته اولى سبيل يسلك بأن يؤدى الى حاق المقصود واقوى معين على ازالة ما يشوبه من شوائب الشبه والشكوك وبغير ذلك لا يتأتى لنا نيل المطلوب ولو بعد العناء الشديد والجهد الجهيد . » (35) .

وقد دفعته موضوعيته الى ان يناقش وينقد اى رأى يستحق النقد ايا كان صاحبه ... فقد انتقد جالينوس مرة ذلك لتصديقه خبر ملكة الحيات التى اذا رآها او سمع فحيحها امرؤ مات حالا .. يقول البيرونى : « فليت شعرى من اخبر بمكانها او اخبر امرها اذا كان المطلع عليها ميتا ؟ » (36) .

ومما يوضح منهجه هذا ماجك فى قصة يوردها ثم يرفضها لانه يعتبرها مناقضة للعلم . يقول : « ... بل اعجب من هذا ما حكى الجيهانى فى كتاب المسالك والممالك من امر الاسطوانتين اللتين فى الجامع بقيروان ولا يدرى جوهرهما ما هو فزعم انهما ترشحان ماء كل يوم جمعة قبل طلوع الشمس وموضع العجب من كونه يوم الجمعة فلو قيل فى الاسبوع مطلقا يحمل على بلوغ القمر موضعا من الشمس مفروضا او ما يشبه ذلك ولكن يوم الجمعة مشترطة لا يحتمل ذلك » (37)

كتب البيرونى :

كتاب الآثار الباقية :

قال عنه المستشرق كراتشكوفسكى : « هو كتاب لا مثيل له فى جميع آداب الشرق الادنى » (38) ووصفه ول ديورانت : « كان اول مؤلفاته الكبرى رسالة علمية فنية عميقة تعرف باسم الآثار الباقية ... والكتاب دراسة نزيهة الى درجة غير مألوفة مبراة الى اقصى حد من الاحقاد الدينية » (39) .

وقد انهى البيرونى تأليف هذا الكتاب سنة 1000 م — 390 هـ . وهو لا يزال فى السابعة والعشرين تقريبا . الفه لشمس المعالى قابوس بن وشمكير . والكتاب يبحث فى التقاويم والاعياد عند الفرس واهل

---

(31) Extraits des principaux Géographes Arabes p. 238

(32) دائرة المعارف الاسلامية : المجلد الثانى . مادة اسطرلاب . ص 115 .

(33) ابو الريحان البيرونى : على احمد الشحات . ص 117 .

(34) القانون المسعودى : ابو الريحان البيرونى : ج 1 . ص 5 .

(35) الآثار الباقية : ابو الريحان البيرونى . ص 4 .

(36) مناهج العلماء المسلمين فى البحث العلمى . الدكتور فرانتز روزنتال . ترجمة انيس فريحة ص 151

(37) الآثار الباقية : البيرونى . ص 364 .

(38) تاريخ الادب الجغرافى العربى : كراتشكوفسكى : ج 1 . ص 246 .

(39) قصة الحضارة : ول ديورانت . المجلد الرابع : الجزء الاول ص 183 ترجمة محمد بدران (الطبعة الثانية)

الشام واليهود والمسيحيين والصابئة والزرادشتيين والعرب ... وقد اعتمد فى تاليفه لهذا الكتاب على بعض المصادر المفقودة الآن ... وكذلك اعتمد على الرواية المتواترة التى تمتاز بعضها بقيمة نادرة . وفى هذا الكتاب يظهر ميله الى القومية الايرانية ... ووجه لوما الى قتيبة بن مسلم الباهلى .. **ولكنه فى نفس الوقت كان يذهب الى ان اللغة العربية هى اللغة الوحيدة الجديرة بان تكون لغة العلم ..**

وقد نشر الكتاب بالمتن العربى مع مقدمة بالالمانية المستشرق الدكتور ادوار سخاو عام 1878م فى ليبسك Leipzig ثم اعاد نشرها راسوفنز O. Harrassowitz فى ليبسك نفسها سنة 1923 مستعينا بالتصوير الشمسى . وقد ترجم هذا الكتاب الى الانكليزية فى لندن سنة 1879 كما قام بتحقيقه المستشرق السوفيتى ميكائيل مرسيليه .

كتاب تاريخ الهند :

وصفه روزن Rozen بانه « اثر فريد فى بابه لا مثيل له فى الادب العلمى القديم والوسيط سواء فى الغرب او الشرق » (40) .

وقال عنه المستشرق الدوميلى ان البيرونى «استطاع بسهولة ان يكتب كتابا جديرا بالاعجاب ... وهو كتاب تاريخ الهند وقد اصبح هذا الكتاب مرجعا اساسيا سواء بالنظر الى التعرف على العلم العربى ام على الهنود كما هو مرجع اساسى فى التاريخ والجغرافية وكل ما يتصل بحياة الشعب الهندى » (41) والكتاب يسمى كذلك : تحقيق ما للهند من مقولة معقولة فى العقل او مرذولة . وقد ذهب قدرى حافظ طوقان خطأ الى اعتبار العنوانين اسمين لكتابين اى كتاب تحقيق ما للهند وكتاب تاريخ الهند حيث قال فى كتابه تراث العرب العلمى : « كتاب الهند ترجمه ايضا سخاو الى الانكليزية وطبع الاصل فى لندن سنة 1887 م ... وكذلك له كتاب « تحقيق ما للهند من مقولة معقولة فى العقل او مرذولة » وقد ترجم الى الانكليزية سنة 1887 م » (42) . والحقيقة ان الكتاب واحد ولعل المؤلف الفاضل لم يرجع الى اصل الكتاب ليتحقق من اسمه .

ويقسم البيرونى كتابه هذا الى ثمانين بابا يبحث فيه اصول الهند واعتقادهم بالله والموجودات وحال الارواح والطبقات والرسل ونسخ الشرائع وفى ذكر كتبهم فى النحو والشعر وسائر العلوم ومعارفهم وانهارهم وبحرهم وفى الفلك وذكر القرابين والحج والصدقات والمباح والمحضور من الطعام والزواج والدعاوى والعقوبات والكفارات والمواريث والصيام والاعياد والافراح وموازنة آراء العلماء الهنود مع اراء المسلمين واليونان والايرانيين ... الى غيرها من المواضيع .

وقد تحدث البيرونى عن كتابه هذا فقال : « ... ليس الكتاب كتاب حجاج وجدل حتى استعمل فيه بايراد حجج الخصوم ومناقضة الزائغ منهم عن الحق وانما هو كتاب حكاية فأورد كلام الهند على وجهه واضيف اليه ما لليونانيين مثله لتعرف المقاربة بينهم فان فلاسفتهم وان تحروا التحقيق فانهم لم يخرجوا فيما اتصل بعوامهم عن رموز نحلتهم ومواضعات ناموسهم ولا اذكر مع كلامهم كلام غيرهم الا ان يكون للصوفية او لاحد اصناف النصارى لتقارب الامر بين جميعهم فى الحلول والاتحاد » (43) وقد نشر النص العربى المستشرق الالمانى ادوار سخاو فى لندن عام 1887 م وترجم الى الانكليزية عام 1888 م واعيد طبعه بلندن عام 1910 م .

ولعله من المفيد ذكر ما قاله ناشر هذا الكتاب من ان « البيرونى يعتبر من وجهه نظر تاريخ العلوم اكبر ظاهرة علمية فى الحضارة الاسلامية ذلك لان جميع الكتب التى الفت عن الهند قبل البيرونى تعتبر لعب اطفال بجانب تحقيقات البيرونى العلمية ... » (44) .

كتاب القانون المسعودى :

وهذا الكتاب كما قال عنه المستشرق الدوميلى :

---

(40) تاريخ الادب العربى الجغرافى : كراتشكوفسكى : ص 266 .
(41) العلم عند العرب : الدوميلى ص 188 .
(42) تراث العرب العلمى : طوقان . ص 282 .
(43) راجع تحقيق ما للهند من مقولة .
(44) استخراج الاوتار : ابو الريحان البيرونى . تحقيق احمد سعيد الدمرداش ص 21 .

« دائرة معارف ذات اهمية حقيقة كما يشتمل على تجهيزات حقة » (45) .

وقد سمى كتابه هذا بالقانون المسعودى فى الهيئة والنجوم واهداه الى سلطان غزنة مسعود ابن محمود الغزنوى . ويقال انه لما صنف القانون المسعودى اجازه السلطان بحمل فيل من نقده الفضى فرده الى الخزانة بعذر الاستغناء عنه ورفض العادة فى الاستغناء به (46) .

ويورد فى هذا الكتاب المعلومات الخاصة بالفلك ... ويبدو انه اعتمد فيه على كتاب الخازن الآلات العجيبة الرصدية (47) .

وتوصل البيرونى الى قوانين الاستكمال فى صورتها المبسطة وهى التى نسبت الى نيوتن وجريجورى من بعده بستمائة عام عند ما وجد ان الفترات المتساوية بين الزوايا لا تقبلها تغيرات متساوية فى الجيوب . وقد اعلن فى مقدمة كتابه خطته فى هذا الكتاب وتبين بوضوح روح البيرونى العلمية فى قوله : « الكتاب من بين الآثار المدونة ابقى على مر الازمنة واثبت على تبادل الامكنة ولم اسلك فيه مسلك من تقدمنى من افاضل المجتهدين فى حملهم من طالع اعمالهم واستعمل زيجاتهم على مطايا الترديد الى قضايا التقليد ... وانما فعلت ما هو واجب على كل انسان ان يعمله فى صناعته من تقبل اجتهاد من تقدمه بالمنة وتصحيح خلل عثر عليه بلا حشمة وخاصة فيما يمتنع ادراك صميم الحقيقة فيه مقادير الحركات وتخليد ما يلوح فيها تذكرة لمن تأخر عنه بالزمان وقرنت له باب الاستصواب لما صبت فيه او الاصلاح لما زللت عنه او سهوت فى حسابه ... » (48) .

وقد قامت عدة دراسات حول هذا الكتاب فهناك دراسات كارل شوى Carl Schoy وكذلك رمزى رايت Ramzy Wright فى دراسته للجانب الفلكى من الكتاب ... كما قام وان فيدمان E. Wiedemann بترجمة الفصلين التاسع والعاشر - (49) وقد طبع كتاب القانون المسعودى بمطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية بحيدر اباد الدكن بالهندسة 1373 هـ — 1954 م ويقع فى ثلاثة اجزاء . احتل الجزء الاول المقالات الاربع الاولى والجزء الثانى من المقالة الخامسة الى الثامنة والجزء الثالث من المقالة التاسعة الى الحادية عشرة ووقع الكتاب فى 1481 صفحة عدا المقدمات الفهارس وقام الدكتور امام ابراهيم احمد بتحقيق المقالة الثالثة من الكتاب . وللكتاب عدد لا بأس به من المخطوطات وهى:

1 — نسخة بالمكتبة الاهلية فى باريس . وقد نسخت عام 501 هـ (1108 م) .

2 — نسخة فى مكتبة الملة فى استنبول . نسخت عام 531 هـ (1136 م) . وهى النسخة المعتمدة فى الكتاب الذى طبع فى الهند وحاول كراوسه Krause المستشرق الالمانى استنساخها ولكن وفاته حالت دون اكمال عمله .

3 — نسخة فى مكتبة بايزيد فى استنبول كتب قبل عام 536 هـ (1141 م) .

4 — نسخة مكتبة جامعة (توبنجن) فى برلين بالمانيا وتاريخ نسخها قبل سنة 625 هـ (1166 م).

5 — نسخة المتحف البريطانى فى لندن . نسخت عام 570 هـ (1174 م) .

6 — نسخة دار الكتب المصرية فى القاهرة وتاريخ كتابتها عام 673 هـ (1274 م) (50) .

7 — نسخة بارلين باكسفورد وهى منسوخة عام 475 هـ (1082 م) وهذه اقدم نسخة واصحها . ولعل ياقوت الحموى كان صادقا حينما قال : « القانون المسعودى يعفى على اثر كل كتاب صنف فى تنجيم او حساب ... » (51) .

---

(45) العلم عند العرب : الدوميلى : ص 189 .
(46) معجم الادباء : ياقوت الحموى : ج 6 : ص 308 .
(47) تاريخ الحضارة الاسلامية : د . ماجد عبد المنعم . (القاهرة — 1963 —) .
(48) القانون المسعودى . ج 1 ص 4 — 5 .
(49) لمعرفة المزيد عن هذه الدراسات راجع : العلم عند العرب — الدوميلى ص 193 . وتاريخ الادب الجغرافى العربى — (كراتشكوفسكى) : ص 253 .
(50) قصة هذا المخطوط قصة طريفة ... راجع دائرة المعارف الاسلامية ج 4 ص : 402 .
(51) معجم الادباء : ياقوت الحموى : ج 6 ص 311

كتاب تحديد نهايات الاماكن :

وهذا الكتاب يبحث فى نشأة العلوم وتاريخ خلق العالم والكتب السماوية والمسافات والاطوال والعروض ومعرفة ما بين المدن فى الطول وطول المدن وعرضها بالاضافة الى البحث فى ارصاد ابرخس وبروذس وبطليموس بالاسكندرية وارصاد الشماسية ببغداد ... وارصاد البتانى وابى الوفاء وغيرهم من العلماء (52).

وفى هذا الكتاب حاول البيرونى من خلال عرضه للمعلومات العلمية الى محاولة معرفة سمت القبلة وتصحيحها ... وقد بين فى عدة مواقف ان تأليفه لهذا الكتاب هو لمعرفة القبلة وتصحيحها بالاضافة الى المعرفة العامة ... فقد قال فى كتابه هذا : « ... فالاسلام قد عم اكثر الارض وبلغ ملكه اقصى المشارق والمغارب وكل منهم محتاج لاقامة الصلاة ونشر الدعوة الى القبلة وما اظننى فيما اعمل من تصحيح ذلك او التطرق الى تصحيحه غير مأجور فى الاخرى ولا محمود فى الاولى » (53) .

وقال فى موضع آخر : « هذا الموضع وان كان لما نحن فيه كالغاية التى عندها يقف المجدى فواجب ان نخلص منها الى ثمرة تعم اهل البقعة ... ولتكن الثمرة التى يعم جدواها معرفة سمت القبلة وقد تقدم منها ما قرب مأخذه وسهل تناوله ... » (54)

وقد قام بتحقيق هذا الكتاب محمد بن تاويت الطنجى ونشره فى انقرة بتركيا سنة 1958 م وقد اعتمد على النسخة المحفوظة بمكتبة السلطان محمد الفاتح باسطنبول (تحت رقم 3386) التى تمت كتابتها فى سنة 416 هـ اى فى حياة البيرونى اى قبل وفاته بـ 26 سنة .

كما قام المستشرق الروسى الدكتور بولجاكوف بتحقيقه كذلك حيث نشره معهد المخطوطات العربية بجامعة الدول العربية فى نوفمبر (تشرين الثانى) عام 1962 م .

كتاب الصيدنة :

وهو كتاب فى المادة الطبية ... وقد الفه فى آخر حياته .. وبين فى اول هذا الكتاب ان « الصيدنانى اعرف من الصيدلة والصيدلانى اعرف من الصيدنانى وهو المحترف بجمع الادوية على احمد صورها واختيار الاجود من انواعها مفردة ومركبة على افضل التراكيب التى خلدها له مبرزو اهل الطب وهذه اولى مراتب صناعة الطب ... » (55)

وفى هذا الكتاب عبر عن رايه باللغة العربية فقال : «... والهجو بالعربية احب الى من المدح بالفارسية» (56) وفى هذا الكتاب يشير البيرونى الى الزئبق بقوله « واحجاره حمر تنشق فى الكور فيسيل الزئبق منها » (57) . وهذه هى الطريقة التى استخدمها لافوزيه العالم الفرنسى لتحضير الاكسجين اذ يتحول اوكسيد الزئبق الاحمر الى زئبق يسيل كما ذكر البيرونى والغاز المتصاعد عند التجزء هو الاوكسجين ...

وقد نشر ماكس مايرهوف بعد دراسة تفصيلية هذا الكتاب مع ترجمة مقدماته عام 1932 . كما وكان ابو بكر على بن عثمان الكازانى قد نقله الى الفارسية عام 607 هـ الموافق لسنة 1211 م . وهذه النسخة هى التى كانت معروفة حتى كشف عن نسخة عربية ناقصة فى مكتبة بمدينة بروس Brousse بتركيا وقد ساعد هذا المؤلف فى التعرف على بعض المعانى والمفردات لان البيرونى ذكر اسماءها بالفارسية والبلوشية والاغريقية والسندية والافغانية والسريانية والهندية بلهجاتها المختلفة .

---

(52) تحديد نهايات الاماكن : ابو الريحان البيرونى.
(53) تحديد نهايات الاماكن : ابو الريحان البيرونى . ص 35 .
(54) نفس المصدر ص : 253 .
(55) مجلة سومر (العراقية) — المخطوطات العربية فى المتحف العراقى ببغداد . كوركيس عواد (سنة 1959) المجلد الخامس عشر . ص 138 .
(56) الصيدنة : ابو الريحان البيرونى — ص 13 . القاهرة .
(57) مع البيرونى فى كتاب الصيدنة : للدكتور فاضل الطائى . مجلة المجمع العلمى العراقى . مجلد 18 .

وتوجد نسخة مخطوطة من هذا الكتاب فى المتحف العراقى ببغداد (تحت رقم 1911) . وهى نسخة حديثة الخط .. وعلى هوامشها تعليقات كثيرة بخط مالك النسخة الاسبق انستاس مارى الكرملى . وقد قام المجمع العلمى العراقى بتصويرها .

وقد طبعت خمس فصول منها فى القاهرة ... كما ويقوم حاليا بتحقيق هذا الكتاب وبعض رسائل البيرونى الاخرى فى علم الاقربازين وبعض العلوم الطبية الكيميائى السوفيتى « عبد الله كاديموف » من كلية الدراسات الشرقية بجامعة البيرونى بطشقند .

استخراج الاوتار :

وموضوع الكتاب يبحث فى مسائل ونظريات فى الجبر والهندسة واساس الكتاب مستنبط من دعوة قديمة لارشميدس عن المنكسر المرسوم داخل قوس من الدائرة . وهو فى هذا الكتاب مخطوطتان الاولى موجودة فى مكتبة « خدا بخش بتنة » بحيدر اباد الدكن بالهند والثانية موجودة فى مكتبة « مرادملا » فى استنبول بتركيا . والنسختان مملوءتان بالاخطاء الناتجة من جامع هذه النسخ لانها غير مسلسلة .

وقد قامت دائرة المعارف العثمانية بطبع النسخة التى فى مكتبة خدا بخش بتنة والتى كتبت سنة 631 هـ وكان البيرونى قد انتهى منها سنة 418 هـ . ولكن الكتاب خرج مشوها فاحطت من قيمته العلمية ... وقد قام كذلك المستشرق سوتر Sauter بنشر الكتاب بالالمانية . وقد قام بتحقيق هذا المخطوط الاستاذ احمد سعيد الدمرداش استاذ الكيمياء الصناعية بكلية الفنون التطبيقية . تحقيقا علميا يستحق التقدير والاحترام .

الجماهر فى معرفة الجواهر :

يعد هذا الكتاب من المؤلفات المهمة فى علوم المعادن والبلورات والجيوكيمياء وقد ورد ضمن الكتاب شعر رصين قالته العرب فى وصف المعادن والجوهر والبلورات والاحجار الكريمة والفلزات .. كما ويحتوى على آراء السابقين فى الجواهر والمعادن الثمينة .. وبالاضافة الى هذا فالكتاب يعتبر من كتب الجيوكيمياء المهمة .. وقد نشر فيه ابحاث العلماء الذين سبقوه فى هذا الميدان وبين القوة الشرائية والاقتصادية والتجارية لتلك الاحجار الكريمة والجواهر والفلزات ..

وفى هذا الكتاب ثبت ولاول مرة الوزن النوعى لاكثر الجواهر والفلزات . ومن مزايا الكتاب كذلك انه ذكر اسماء لغوية كثيرة لا وجود لها فى المعاجم واسماء اجنبية فى لغات كثيرة تدل على تعمق البيرونى فى هذه اللغات . وقد اشتمل على نكت من هذا الفن وقيمة الجواهر فى وقته .. وهذه الجملة يصح ان تكون وثيقة تاريخية للرد على من يدعى انه لم يعهد العرب التدوين قبل القرن الثانى للهجرة .. ودل الكتاب كذلك على وجود الكثير من دواوين الشعر فى مدينة غزنة وشرقى خراسان .. (58)

وتوجد من هذا الكتاب ثلاثة نسخ وهى :

1 ــ نسخة موجودة فى خزانة السيد راشد افندى بالقيصرية . ونسخة فى مصر ، وبها اخطاء كثيرة .

2 ــ نسخة موجودة فى الاسكوريال بمدريد فى اسبانيا . وقد قامت بعثة معهد المخطوطات العربية بتصويرها حيث تحتفظ الآن بنسخة مصورة منها (59).

3 ــ نسخة محفوظة فى خزانة طوب خانة بالاستانة وتعتبر اصح النسخ .

وقد قامت جمعية دائرة المعارف العثمانية بنشر هذا الكتاب بحيدر اباد بالهند عام 1355 هـ كما وقام المستشرق الروسى فريتز كرينكو Krenkow بتحقيق الكتاب تحقيقا علميا .

ومن الجدير بالذكر ان الدكتور المستشرق ادوارد سخاو قد حقق بعض فصوله ونشره فى لندن عام 1878 . كما ان الكتاب طبع طبعة اخرى سنة 1910.

---

(58) مجلة المجمع العلمى العربى . بدمشق . مجلد 17 ــ ص 161 من تعليق للكاتب محمد كرد على فى عرض الكتاب .

(59) نشرة اخبار التراث العربى : معهد المخطوطات العربية بجامعة الدول العربية . عدد 17 .

كتبـه الاخـرى :

من كتب البيرونى كذلك كتاب (التفهيم) وقد اصدره البيرونى فى نفس السنة التى الف فيها كتابه « القانون المسعودى) . والكتاب يبحث فى الحساب والهندسة والجبر والعدد ثم هيئة العالم واحكام النجوم وعلى رأى البيرونى « ان الانسان لا يستحق سمة التنجيم الا باستيفاء هذه الفروع من المعرفة » (60) وقد وضعه على طريقة السؤال والجواب اما لغة الكتاب فسهلة وقد وضحه بالشكال والرسوم .

وقد نشره رمزى رايت Ramzy Wright فى لندن سنة 1934 عن مخطوط محفوظ فى المتحف البريطانى.

وطبع فى الهند كتاب رسائل البيرونى وهى اربع رسائل : الاولى « استخراج الاوتار فى الدائرة) وكان البيرونى قد فرغ من تاليفها سنة 418 . والثانية (افراد المقال فى امر الظلال) وفرغ من تعليقها سنة 631 هـ (فى شهر ذى الحجة بالموصل) والثالثة (تمهيد المستقر المعنى المر) وفرغ منها سنة 631 هـ كذلك والرابعة : (راشيكات الهند) وفرغ من كتابتهـا سنـة 631 هـ بالموصل كذلك »(61) .

وهناك كتاب (ساقطات الآثار الباقية عن القرون الخالية) طبع فى ايران .. وفى الكتاب جداول فى تاريخ ملوك حمير والغساسنة ال حنيفةوالنبى (ص) والامويين والعباسيين وشهور الفرس واعيادهم (62) .

وطبعت رسالة البيرونى (الابعاد والاجرام) ضمن مجموعة رسائل قامت بطبعها دائرة المعارف العثمانية بحيدر اباد الدكن بالهند عام 1367 هـ ــ 1948 م .

ومن مخطوطات البيرونى (استيعاب الوجوه الممكنة فى صنعة الاسطرلاب) توجد منه نسخة فى مكتبة المجلس النيابى فى طهران . وهى نسخة مكتوبة بقلم نسخى سنة 888 هـ »(63) .

ومخطوطة (الاسطرلاب) وتوجد منه نسخة فى خزانة شيخ الاسلام ميرزا فضل الله فى زنجان وقد جرت بين البيرونى والرئيس ابن سينا مراسلاتمحفوظة فى المتحف البريطانى حتى الآن (64) وقد قال ابن ابى اصيبعة عن الرسائل التى اجاب عنها ابن سينا « .. وقد وجدت للشيخ الرئيس اجوبة مسائل سأله عنها ابو الريحان البيرونى وهى تحتوى على امور مفيدة فى الحكمة » (65) هذا بالاضافة الى الكثير من الكتب المخطوطة التى لا تزال محفوظة فى مختلف مكتبات العالم ..

واخيرا فنرجو ان نكون قد اسهمنا ولو بجزء بسيط فى هذه المناسبة .. مناسبة مرور الف عام على ميلاد البيرونى ..

---

(60) تراث العرب العلمى : طوقان ص 278 .

(61) راجع : رسائل البيرونى للعلامة ابى الريحان البيرونى . مطبعةحيدر ابادالدكن ــ 1367 هـ ــ 1948م

(62) راجع : ساقطات الآثار الباقية عن القرون الخالية : نشر مكتبة الجعفرى التبريزى ــ طهران ــ 1969 م .

(63) مجلة المجمع العلمى العربى بدمشق ــ مجلد 22 ــ (سنة 1947 م ــ 1366 هـ) ص 316 . مكتبة المجلس النيابى فى طهران ــ اسعد طلس

(64) العلم عند العرب ــ الدوميلى ص 189 .

(65) عيون الانباء : ابن ابى اصيبعة الجزء الثالث . ص 30 .

*

المصـــادر والمـــراجـــع :

1 ــ الآثار الباقية عن القرون الخالية : ابو الريحان البيرونى . نشر الدكتور سخاو ليبزج 1973 .

2 ــ الانساب : ابو سعيد السمعانى . الطبعة الاولى طبع مجلس دائرة المعارف العثمانية . حيدر اباد الدكن ــ تصحيح وتعليق عبد الرحمن اليمانى ــ الجزء الثانى ــ 1963 م ــ 1383 هـ .

3 ــ استخراج الاوتار فى الدائرة بخواص المنحنى فيها : ابو الريحان البيرونى . تحقيق احمد سعيد الدمرداش ــ المؤسسة المصرية للتأليف والطباعة

4 ــ بواتق وانابيب (قصة الكيمياء) برنارد جاف . ترجمة الدكتور احمد زكى . طبع مكتبة النهضة المصريـــة .

5 ــ البيرونى : على احمد الشحات : دار المعـــارف بمصر ــ 1968 م .

6 ــ تاريخ الادب الجغرافى العربى ــ كراتشكوفسكى ترجمة صلاح الدين عثمان هاشم . لجنة التأليف والترجمة والنشر . جامعة الـــدول العربيـــة ــ 1963 م .

7 ــ تاريخ الحضارة الاسلامية . الدكتور ماجد عبـــد المنعم ــ القاهرة ــ 1963 م .

8 ــ تحقيق ما للهند من مقولة فى العقل او مرذولة : ابو الريحان البيرونى . طبع الدكتور ادوار سخاو ليبزج ــ 1925 م .

9 ــ تحديد نهايات الاماكن لتصحيح مسافات الاماكن : ابو الريحان البيرونى ــ وثقه وقدم له محمد بن تاويت الطنجى ــ 1962 (انقرة) .

10 ــ تراث العرب العلمى فى الرياضيـــات والفلك : قدرى حافظ طوقان : مطبعة لجنة التأليف والنشر والترجمة ــ القاهرة ــ 1954 م ــ 1374 هـ .

11 ــ الحضارة العربيـــة : جـــاك . س . ريسلر ، ترجمة : غنيم عبدون . مراجعة احمـــد فـــؤاد الاهوانى . الدار المصرية للتأليف والترجمة .

12 ــ دائرة المعارف الاسلامية : ابراهيم الشنتناوى وعبد الحميد يونس وابراهيم زكى خورشيد الجزء الثانى والرابع . 1933 م ــ 1352 هـ .

13 ــ رسائل البيرونى : ابـــو الريحـــان البيرونى : الطبعة الاولى . مطبعة جمعية دائرة المعـــارف العثمانية ــ حيدر اباد الدكن 1948 م ــ 1367هـ

14 ــ ساقطات الآثار الباقية عن القرون الخاليـــة : ابو الريحان البيرونى . نشر مكتبـــة الجعفـــرى التبريزى ــ طهران ــ 1969 م .

15 ــ الصيدنة : ابو الريحان البيرونى . القاهرة .

16 ــ عيون الانباء فى طبقات الاطباء : ابن ابى اصيبعة. الجزء الثالث ــ دار الفكر ــ بيروت ــ 1957 م ــ 1377 هـ .

17 ــ العلم عند العرب : آلدو ميلى ــ ترجمـــة عبد الحليم النجار ومحمد يوسف موسى . الطبعـــة الاولى ــ دار القلم ــ مصر . 1962 م ــ 1381هـ

18 ــ قصة الحضارة : ول ديورانت : ترجمة محمد بدران . الجزء الاول من المجلد الرابع . الطبعة الثانية ــ لجنة التأليف والنشر والترجمة .

19 ــ القانون المسعودى : ابو الريحان البيرونى : مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية حيدر اباد الدكن ــ الهند ــ 1954 م ــ 1373 هـ .

20 ــ المقالة الثالثة من القانـــون المســـعودى لابـــى الريحان البيرونى . تحقيق د . امام ابراهيم احمد ــ القاهـــرة 1385 هـ ــ 1960 م ــ المجلس الاعلى للشؤون الاسلاميـــة .

21 ــ معجم الادباء : ياقوت الحموى : اعتناء د . س. مرجليوث . الطبعة الثانية ــ 1930 ــ .

22 ــ مناهج العلماء المسلمين فى البحث العلمى : د. فرانتز روزنتال . ترجمة انيس فريحة . مراجعة د . وليد عرفات . دار الثقافة ــ بيروت 1961 (منتخبات من آثار الجغـــرافيـــين العـــرب فى القرون الوسطى) .

23 ــ Extraits des Principaux Géographes du Moyen Age Régis Blanchère et Henri Darmann, Paris 1957.

24 ــ مجلة المجمع العلمى العراقى المجلد الثامن عشر مع البيرونى فى كتاب الصيدنة : الدكتور فاضل الطائى ــ 1389 هـ ــ 1969 م .

25 ــ مجلة المجمع العلمى العربى :
ــ المجلد السابع عشر : باب الكتب : محمـــد كـــرد على .
ــ المجلد الخامس عشر : نظريات الاقتصاد عند البيرونى . الدكتور محمد يحيى الهاشمى .
ــ المجلد الثانى والعشريـــن : مكتبـــة المجلس النيابى فى طهران ــ اسعد طلس .

26 ــ مجلة سومر : المجلد الخامس عشر : المخطوطات العربية فى مكتبـــة المتحف العراقـــى ببغـــداد . كوركيس عواد . 1959 م ــ بغداد .

27 ــ نشرة ــ اخبـــار التـــراث العربـــى ــ معهـــد المخطوطات بجامعة الدول العربية العدد السابع عشر . 1972 م ــ 1392 هـ .