

بالذة العقلية فراح يطلقها في الرياضيات والفلك فقطع فيها شوطاً
بيداً وأضاف إليها وسهد إلى إيجاد أهم فرع من فروع الرياضيات -
لتكامل والتفاضل Calculus .

كان ثابت يكنى بأبي الحسن ، وبموجب كثيرون من هذه
الكنية لأن (ثابتاً) لم يكن له ولد اسمه حسن ، ولكن الثابت
أنه كان له ولدان أحدهما اسمه سنان والآخر إبراهيم . وكنية
(أبي الحسن) هي لسنان بن ثابت . أما سبب تسمية ثابت بأبي
الحسن فلأن الخليفة المتضد كان يكنيه بها محبباً .

ولد ثابت في حران سنة ٢٢١ هـ ، وتوفي في بئداد سنة ٢٨٨ هـ
« وكان في مبدأ أمره صيرفياً بجران ثم انتقل إلى بئداد واشتغل
بعلوم الأوائل فمهر فيها وبرع » ويقال إنه حدث بينه وبين أهل
مذهبه (الصابئة) أشياء أنكروها عليه في الذهب ، فخرم عليه
رئيسهم دخول الميكل ، فخرج من حران وذهب إلى كفر تونا
حيث اتفق أن التقي بمحمد بن موسى الخوارزمي لدى رجوعه من
بلاد الروم فأعجب هذا بفصاحة ثابت وذكائه فاستصحبه معه إلى
بئداد ووصله بالخليفة المتضد فأدخله في جملة المنجمين ، ويقول
ابن التديم : « ... قيل قرأ على محمد بن موسى فتعلم في داره فوجب
عليه حقه فوصله بالمتضد وأدخله في جملة المنجمين ... » وعلى
ذكر المتضد تقول إنه كان يحترم العلماء وأصحاب المواهب
والكفاءات ويحبهم ويشدق عليهم العطايا ، فقد روى أنه لما تقلد
الخلافة أقطع ثابتاً وغيره (الصنيع الجليلية) ، وما يدل على تقديره
لمواهب ثابت وفضله أنه بينما كان يمشي (ثابت) مع المتضد
في الفردوس وهو يستأن في دار الخليفة ، وقد اتكأ على يد ثابت -
إذ نزع الخليفة يده من يد ثابت بشدة « ... ففزع ثابت فإن الخليفة
كان صهيباً جداً ، فلما نزع يده من يد ثابت قال له : يا أبا الحسن ،
سهوت ووضعت يدي على يدك واستندت عليها ، وليس هكذا
يجب أن يكون ، فإن العلماء يملون ولا يملون ... »

كان ثابت من ألمع علماء عصره ومن الذين تركوا آثار
جملة في بعض العلوم ، وكان يحسن السريانية واليونانية والعبرية
جيداً للنقل إلى العربية ، وبعده سارطون من أعظم المترجمين ،

صفيحة من كتاب « تاريخ الخلفاء »

ثابت بن قرة

الأستاذ ناقد زكريا حافظ طوقان



يدهش المؤرخون
من حياة بعض
العلماء ومن
تساجيم الضخم
التياء بالبتكرات
والنظريات والآراء،
ومحيط هذه المهنة
إعجاب إذ يرون
هؤلاء المتجيين
يدرسون العلم للعلم
وقد عكفوا عليه
رغبة منهم في

الاستزادة وفي كشف الحقيقة والوقوف عليها . وما لا شك فيه
أن هذا النفر كان يرى في البحث والاستقصاء والمثابرة لذة هي
أسمى أنواع اللذات ، ومثاماً للمقل هو أفضل أنواع المتاع ، فتتبع
عن ذلك تقدم في فروع العلوم المختلفة أدى إلى ارتقاء المدنية
وازدهارها .

ولقد كان في العرب نفر غير قليل رغبوا في العلم ودرسوه
حبا في العلم وعرفوا حقيقة اللذة العقلية فراحوا يطلبونها عن طريق
الاستقصاء والبحث والإخلاص للحق والحقيقة والكشف عن
القوانين التي تسود الكون والأنظمة التي يسير العالم بموجبها .
ومن هؤلاء ثابت بن قرة فقد كان من الذين تمددت نواحي
مبقرتهم ، فنبغ في الطب والرياضيات والفلك والفلسفة ووضع
في هذه كلها وغيرها مؤلفات جلية ، ودرس العلم للعلم ، وشعر

الاعتبار . أما ما أثره فتظهر خصوصاً في تناول موضوع إيجاد مركز الثقل لأشكال هندسية مختلفة اهتمدى بنورها عدة كتّاب آتوا بعده . ويوجد آخرون حتى في القرون المتوسطة قد حلوا مسائل في إيجاد المساحات والحجوم بطرق يتبين منها تأثير نظرية إيفاء الفرق Theory of Exhaustion اليونانية . وهذه الطرق تم نوعاً ما على طريقة التكامل المتبعة الآن . من هؤلاء يجدر بنا أن نذكر ثابت بن قرة الذي وجد حجم الجسم المتولد من دوران للقطع المكافئ حول محوره ... »

وأظن إن أساتذة الرياضيات يوافقونني على أن العقل الذي استطاع أن يجد حجم الجسم المتولد من دوران للقطع المكافئ حول محوره هو عقل جبار مبدع ، يحق لنا أن نباهى به أم الاختراع والاكتشاف في هذا العصر ، وهو دليل ساطع على خصب العقول العربية ، وعلى أنها منتجة إلى أبعد حدود الإنتاج ولتأبأت أرصاد حسان تولاهما بينخداً وجمها في كتاب بين فيه مذاهبه في سنة الشمس ، وما أدركه بالصد في مواضع أوجهها ومقدار سنيها وكيفية حركاتها وصورة تعديها ... فقد استخرج حركة الشمس وحسب طول السنة النجمية ، فكانت أكثر من الحقيقة بنصف ثانية ، وحسب ميل دائرة البروج وقال : بحركتين مستقيمة ومتقهرة لتعطينا الاعتدال

وهو أيضاً من الذين اشتغلوا في الهندسة التحليلية وقد أجاد فيها إجابة عظيمة وله فيها ابتكارات لم يسبق إليها . وقد وضع كتاباً في الجبر يتبين فيه علاقة الجبر بالهندسة وكيفية الجمع بينهما . وله أيضاً مقالة في الأعداد المتحابة ، وهو استنباط عربي يدل على قوة الابتكار التي امتاز بها ثابت . ومن هذه المقالة يتبين أن ثابتاً كان مطلقاً على نظرية (فيثاغورس) في الأعداد ، وأنه استطاع أن يجد قاعدة عامة لإيجاد الأعداد المتحابة . وقد أوجدها في كتابنا « تراث العرب الملمى » ، التي أنهيتها منه ، ومنعتنا ظروف الحرب من طبعة في هذه الأوقات

وأتت أول شرقي بمد الصينيين بحث في المربعات السحرية وخصائصها ؛ ويقال إنه قسم الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية

وأعظم من عرف في مدرسة خزان في العالم العربي . وقد ترجم كتباً كثيرة من علوم الأقدمين في الرياضيات والمنطق والتنجيم والطب . ونابت أصلح للترجمة العربية لمسطى بطليموس وجعل منها سهل التناول . ولبطليموس كتاب آخر اسمه - كتاب جغرافيا في الممور وصفة الأرض - نقله ثابت إلى العربية ، وأصلح أيضاً كتاب الكرة والأسطوانة لأرشميدس المصري ، والمقالة الأولى من كتاب نسبة الجذور . وكذلك أصلح كتاب السطيات في الهندسة لأقليدس - وقد عرّبه إسحق وهو خمسة وتسعون شكلاً . واختصر المسطى اختصاراً لم يوفق إليه غيره . ويقول ابن القفطي : « ... إنه لم يختصر المقالة لثلاثة عشرة ... » وقد قصد من هذا المختصر تميم المسطى وتسهيل قراءته . ولا يخفى ما أحدث تعميمه من أثر في نشر المعرفة وترغيب العلماء في الرياضيات والفلك

وفي بداية القرن الثالث للهجرة استحصلت الجيوب بدل الأوتار ، ومن الصعب تعيين الشخص الذي خطا هذه الخطوة ، ولكن ثبت أن ثابتاً هو الذي وضع دعوى (منالوس) في شكلها الحاضر . وفوق ذلك فقد حل بعض المادلات التكميلية بطرق هندسية استعان بها بعض علماء الترتب في بحوثهم الرياضية في القرن السادس عشر للميلاد ككاردان Cardan وغير ذلك من كبار الرياضيين ، وقد لا يصدق بعض الذين يتنون بالعلوم الرياضية أن ثابتاً من الذين مهدوا لإيجاد التكامل والتفاضل Calculus ، ولا يخفى ما لهذا العلم من أهمية على الاختراع والاكتشاف فلولا هذا العلم ولولا للتسهيلات التي أوجدها في حلول كثير من المسائل المويصة والعمليات اللتوية لما كان في الإمكان الاستفادة من بعض القوانين الطبيعية واستغلالها لخير الإنسان . جاء في كتاب تاريخ الرياضيات للعلامة سيمث الأميركي ما يلي : « ... كما هي المادة في أحوال كهذه يتمس أن نجد - بتأكيد - لمن يرجع الفضل في العصور الحديثة في عمل أول شيء جدير بالاعتبار في حساب التكامل والتفاضل ، ولكن يقطعنا أن نقول إن ستيفن Stevin يستحق أن يحل محلاً هاماً من

فصرت كعبه إلى أن عادت حركة نبضه ، وسقيته الدواء ففتح عينه وأطعمته (مزورة) ، والليلة يأكل رغيفاً ، وفي غد يخرج من بيته ... »

والآن نأتى إلى مؤلفات نابت فنقول إن المجال لا يتسع لذكر كل مؤلفاته لكثرتها . ويمكن لمن يرغب في الاطلاع عليها أن يرجع إلى كتاب طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة حيث يتجلى له فضل نابت على العلم وأثره الكبير في تقدمه . لقد ألف كتباً عديدة — ورسائل كثيرة في الطب والرياضيات والفلك نأتى على بعضها : كتاب في العمل بالكرة . كتاب في قطع الإسطوانة : كتاب في الشكل الملقب بالقطاع . كتاب في المخروط المكافئ . كتاب في مساحة الأشكال وسائر البسط والأشكال المجمة . كتاب في قطوع الإسطوانة وبمبيطها . كتاب في أن الخطين المستقيمين إذا خرجا على أقل من زاويتين قائمتين التقيا في جهة خروجهما . كتاب في المسائل الهندسية . كتاب في الريح وقطره . كتاب في الأعداد المتحاية . كتاب في إبطاء الحركة في فلك البروج . كتاب في أشكال إقليدس . كتاب في النسبة المؤلفنة . مقالة في حساب خسوف القمر والشمس . كتاب في صفة استواء الوزن واختلافه وشرائط ذلك . كتاب في مساحة الأشكال المتكافئة . كتاب في عمل شكل مجسم ذي أربع وعشرين قاعدة يحيط به كرة معلومة . كتاب في إيضاح الوجه القمى ذكر بطليموس به استخراج من تقدمه مسيرات القمر وهي السعوية . كتاب في الهيئة . كتاب في تركيب الأخلاق . كتاب في تصحيح مسائل الجبر بالبراهين الهندسية . رسالة في عدد الوفق . كتاب الفروضات ، وهو ستة وثلاثون شكلاً ... وترجم نابت أيضاً بعضاً من كتاب المخروطات في أحوال الخطوط المنحنية . ويقول صاحب كشف الظنون : « وهو (أى الكتاب المذكور) سبع مقالات لأبولونيوس النجار الحكيم الرياضى ؛ ولما أخرجت الكتب من الروم إلى المأمون أخرج منه الجزء الأول فوجده يشتمل على سبع مقالات . ولما ترجم دلت مقدمته على أنه ثمانى مقالات ، وأن الثامنة تشتمل على معانى المقالات السبع وزيادة ، واشترط

بطريقة تغاير الطرق التي كانت معروفة عند اليونان واشتهرت نابت بالطب ومؤلفاته القيمة فيه ، ولم يكن في زمنه من يعاقله في هذه الصناعة . ولا أظن أنى بحاجة إلى القول أنى لست من قرسان هذا الميدان ، لذا أترك للبحث في مآثره الطبية إلى من يُعنون بناحية الطب عند العرب ، ولكن لا بأس من إيراد القصة الآتية التي تدل على نأب نظر نابت وسرعة خاطره وحدة ذكائه . جاء في كتاب « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » ما يلى : « ... وحكى أبو الحسن بن سنان قال : يحكى أحد أجدادى عن جدنا نابت أنه اجتاز يوماً ماضياً إلى دار الخلافة . فسمع صياحاً وهويلاً ؛ فقال : مات القصاب الذى كان في هذا الدكان ؟ فقالوا له : إي والله يا سيدنا البارحة فجأة ؛ فقال : مات ، خذوا بنا إليه . فعدل للناس منه وحملوه إلى دار القصاب ، فتقدم إلى النساء بالإمساك عن الأطم والسياح ، وأمرهن بأن يعملن ضرورة (وهى أكلة معروفة في ذلك العصر) ؛ وأوماً إلى بعض غلمانه بأن يضرب القصاب على كعبه ، وجعل يده في يده في يحسه ، وما زال ذلك يضرب كعبه إلى أن قال : حسبك . وأستدعى قدحاً وأخرج دواء ووضع في للقدح مع قليل من الماء ، وفتح ثم للقصاب وسقاه إياه فأسأه ، ووقمت الصبيحة والزحقة في الدار والشارع بأن الطيب قد أحيا الميت ، فتقدم نابت يلقى الباب ، وفتح القصاب عينه وأطعمه (مزورة) وأجلسه وقعد عنده ساعة ؛ فإذا بأصحاب الخليفة قد جاؤوه يدعونهم فخرج معهم والديها قد انقلبت ، والسامة حوله يتمادون إلى أن دخل دار الخلافة . ولما مثل بين يدي الخليفة قال له : يا نابت ، ما هذه المسيحية التي بطقتنا عنك ؟ قال : يا مولاي كنت أجتاز على هذا القصاب وألحظه يشرح الكبد وي طرح عليها الملح ويأكلها ، فكنت أستفذر ففله أولاً ، ثم قدرت أن سكنة قلبية ستلحقه ، فصرت أراقبه ، وإذا علمت عاقبته انصرفت وركبت لسكنة دواء أستصعبه منى في كل يوم ... فلما اجتازت اليوم الدار وصمحت للسياح قلت : مات القصاب ؟ قالوا : نعم مات فجأة البارحة . فعلمت أن المسكنة قد لحقتني ، فدخلت إليه ولم أجد له نبضاً ،

التي تقدمت بكثير من العلوم خطوات واسعة ، وقد اعترف
مما صروه بفضلهم وقدروا نبوغه ونتاجه فمجل بعضهم ذلك
في قصائد رائعة قيلت في رثائه

جاء في قصيدة أبي أحمد يحيى بن علي بن يحيى النجم التدمي ما يلي :

ألا كل شيء ما خلا الله مائة

ومن يقرب يؤمل ومن مات قامت

أرى من مضى عنا وخيم عندنا كسفر نوى أرضاً فسار ويات

نمينا العلوم الفلسفيات كلها خبا نورها إذ قيل قدمت ثابت

وأصبح أهلها حيارى لفقده وزال به ركن من العلم ثابت

ولما أتاه الموت لم يفتن طبه ولا ناطق مما حواه وصامت

فلو أنه بسطاع للموت مدفع لمافه هنا حماة مصالت

نقات من الإخوان يصفون وده وليس لما يقضى به الله لاف

أبا حسن لا تبعدن وكلنا لهلكك مفجوع له الحزن كابت

إلى أن يقول :

وكم من محب قد أفدت وإنه لغيرك ممن رام شارك هافت

عجبت لأرض حينئذ لم يكن ليثبت فيها مثلك الدهر ثابت

تهذبت حتى لم يكن لك مبعض ولا لك لما اغتالك الموت شامت

وبرزت حتى لم يكن لك دافع

من الفضل إلا كاذب للقول باهت

مضى علم العلم الذي كان مقنماً فلم يبق إلا غطى مناهت

ولقد توارث آل قررة العلم عن ثابت ، فكان منهم ابنه أبو سعيد

ابن سنان ، وكان منهم أحفاده : إبراهيم ثابت وأبو الحسن ثابت

واسحق أبو الفرج ، وهؤلاء نبهوا في الرياضيات والفلك والطب

فقد كان منهم الطبيب والعالم والفيلسوف والمهندس ، فأبو الحسن

ابن سنان بن ثابت مثلاً كان طبيباً عالماً نبياً قرأ كتب أبقراط

وجالينوس ، وكان فكاكاً للمعان ، سلك مسلك جده في الطب

والفلسفة والمهندسة وجمع الصناعات الرياضية للتقدماء وله تصنيف

في التاريخ .

(نابس)

لغزيرى حافظ طرقاته

فيها شرراً لمفيدة ، فن عصره إلى يومنا هذا يبحث أهل الفن
عن هذه المقالة فلا يظلمون لها على خبر . لأنها كانت في ذخائر
الأمون لمرتها عند ملوك يربان . وقال أبو موسى شاعر :

لوجود من هذا للكتاب سبع مقالات وبعض لثامنة وهو أربعة

أشكال ، وترجم الأربيع الأول منه أحمد بن موسى الحمصي ،

والثلاث الأواخر ثابت بن قررة ... » - كتاب المختصر في علم

المهندسة . ولسالوس كتاب في أصول الهندسة عمله ثابت

في ثلاث مقالات . كتاب في أشكال طرق الخطوط التي يمر

عليها ظل القياس ... الخ

ولثابت عدا هذه كتب أخرى في الطب منها : كتاب

في مسائلة الطبيب اللطيل . كتاب في صفة كون الجنين . كتاب

في المولودين لسبعة أشهر . كتاب في أوجاع الكلى والثاني .

كتاب في أجناس ما توزن به الأدوية

أما مؤلفاته في الموضوعات الأخرى فهي كثيرة منها :

كتاب في حل رموز كتاب السيامة لأفلاطون - مختصر

في الأصول من علم الأخلاق - رسالة في اعتقاد الصابئين -

رسالة في الطهارة والنجاسة - رسالة في الرسوم والفروض

والمبادات - رسالة في ترتيب القراءة في الصلوات وصلوات

الابتهاال إلى الله عز وجل وكتاب في الموسيقى ويشتمل على

خمسة عشر فصلاً

ومن المؤلف حقاً ألا يصادف المرء إلا القليل من هذه

الأثار التي تركها ثابت إذ لتقسم الأعظم منها ضاع أثناء الحروب

والانقلابات ، ومنها ما هو غاية في الخطورة من الوجهتين الرياضية

والطبية ولو عثرنا على بعض كتبه لانجحت بعض النقط للنامضة

في تاريخ الرياضيات فلقد ظهر من رسالة في النسبة للمؤلفة أنه

استعمل (الجيب) وأيضاً الخاصة الموجودة في المثلثات والمساحة

(شكل المنى) أو دعوى الجيوب ، وكذلك لولا بعض القطع

التي وصلت إلينا من كتاب له في الجبر لثنا عرفنا أنه بحث

في المعادلات للتكبيبية

هنا مجمل عن آثار ثابت في الفلك والرياضيات يتبين منها الأثر

للتكبير الذي خلفه في ميدان العلم كما تتجلى منها المبكرة للنتيجة