

كصبيّ على شاطئ البحر

أصبح جون كوندت John Conduitt - وهو ابن عائلةٍ ثرية من مقاطعة هامبشير Hampshire في جنوب إنكلترا - وجهاً معروفاً في ليستر هاوس صيف سنة 1717. وفي حين أنه ما من شك في أن هذا الشاب كان يهاب السير إسحاق نيوتن، فإن السبب لزياراته المتكررة لا علاقة له بالعلم أو الرياضيات أو الأعمال في دار سكّ العملة. فقد جاء كوندت إلى شارع مارتن Martin Street للتودّد إلى كاثرين بارتون، التي كانت في الثامنة والثلاثين من العمر وأكبر من طالبٍ يدها بتسع سنين، ولكنها مع ذلك مازالت جميلة جداً.

كان كوندت قد عمل ضابطاً في الجيش البريطاني في إسبانيا، حيث استطاع تعيين موقع مدينة كارتيا Carteia

وهي مدينة مفقودة منذ أن احتلها الرومان قبل نحو ألفي سنة خلت. ولما وصل نبأ اكتشافه إلى الجمعية الملكية في لندن، دُعي لتقديم بحثٍ عن هذا الموضوع، ففعل ذلك عقب عودته إلى إنكلترا بعد ثلاثة أشهر. وهناك التقى نيوتن أول مرة، فدعاه نيوتن إلى العشاء في ليستر هاوس حيث كانت كاثرين تقوم بواجب الضيافة.

ثم إن هذا النبيل القادم من هامبشير تزوج من صاحبة الجمال في 26 آب/أغسطس بعد توّدد دام بضعة أسابيع فقط. وأنجبت كاثرين بعد سنتين وليدتهما الوحيدة التي سُميت عند تعميدها كاثرين، ولكنها لُقبت كيتي Kitty تمييزاً لها عن أمها. وعاش الزوجان وابنتهما في كنف نيوتن الذي كان مولعاً بحفيدته من ابنة أخته لأمه. إلا أن رسائل كاثرين أشارت إلى أنهما كانا يقضيان معظم أوقاتهم في كرانبرغ بارك Cranburg Park وهو موطن أجداد زوجها المخلص. ومع ذلك، فقد كان عمها حريصاً على عزلة، التي لم يكن من السهل تحقيقها بوجود طفلٍ صاحب بين يديه. على أن الأسرة كانت تقوم بزيارات متكررة يسأل كوندت خلالها السير إسحاق أسئلة تتعلق بسيرة ذاتية كان يخطط لكتابتها. أما نيوتن فكان يرتب لرأي بعيد، وبدأ يُعدّ الخطط لليوم الذي يستطيع فيه كوندت أن يخلفه في رئاسة دار السكّ.

وفي سنة 1722، وفيما كان نيوتن يقترّب من عيد ميلاده الثمانين، أصابه ما كان بمنزلة تذكير مؤلم بدنوّ

أجله؛ فقد مرض مرضاً شديداً بسبب حصيات في الكلية، وقام على تمريره طبيبه الخاص وزميله في الجمعية الملكية الدكتور ريتشارد ميد Richard Mead إلى أن تعافى شيئاً فشيئاً. وكتب نيوتن إلى أحد أصدقائه قائلاً: «أشعر أنني أستعيد صحتي شيئاً فشيئاً»، ولكن الحقيقة هي أنه دخل مرحلة أرذل العمر.

وليس ثمة ما يشير إلى أن نيوتن قد أمسى لين العريكة في تعامله مع الناس عندما تقدمت به السن وصار شيئاً ناضجاً نضوج تلك التفاحة الياضعة التي أطلق سقوطها قبل نصف قرن تفكيره في الجاذبية؛ فهو مازال يستطيب النزاع، ويواصل القتال كتابةً مع أتباع لاينز وذلك على الرغم من أن المبتدع الآخر لحساب التفاضل والتكامل قد صار إلى قبره. وهو الآن يذوق حلاوة انتصاره النهائي بامتداد حياته بعد هؤلاء الذين تجرؤوا على تحديه أو اعتراض سبيله. لقد كان ذا شهرة عالمية، وإن مجد شهرته، الذي كان دونه خرط القتاد، لهو جدير بالبقاء والخلود.

لقد كانت هناك طلبات كثيرة تلتبس لقاء هذا العملاق المتقدم في السن، ولكن كاثرين - التي عادت فيما بعد إلى لندن مع زوجها وابنتها - تصد معظم الفضوليين وتحول دون لقاءهم له، وكان من بينهم شاب من جالية أمريكية اسمه بنيامين فرانكلين Benjamin Franklin وكان يتقن وقتها مهنة الطباعة. كتب فرانكلين في

مذكراته أنه وُعدَّ «في وقتٍ ما بفرصةٍ رؤيويةٍ السير إسحاق نيوتن، التي كنت تواقاً إليها إلى أبعد حدٍّ؛ ولكن هذا لم يحدث البتة». وبعد عدة سنوات، أصبح فرانكلين مشهوراً بسبب تجاربه الرائعة في الكهرباء، واستحق وسام كوبلي Copley Medal وهو أرفع جائزة تمنحها الجمعية الملكية.

ومن الذين خاب رجاؤهم في لقاء نيوتن أيضاً الشاب الفرنسي فرنسوا ماري أرويه François Marie Arouet الذي كان يكتب تحت اسم مستعار هو فولتير Voltaire، فكان أقصى ما استطاع هذا الناقد للسلطة الملكية في فرنسا الحصول عليه هو لقاء مع كاترين، التي كانت بالفعل نداءً لهذا الزائر السليط اللسان، وكانت عيناه الثاقبتان تلتمعان وهي تحدّثه عن عمّها وعاداته الخاصة التي تتسم بالغرابة أحياناً. إلا أنه قابل لطفها وإحسانها بنشر فضيحةٍ تتعلق بمضيفته في قاعات الاستقبال في لندن وباريس فضلاً على الإساءة إليها في كتبه.

على أن من القلائل الذين سُمح لهم بزيارة نيوتن كان وليام ستكلي، وهو طيب شاب من لنكونشير، كان يعزو طول عمر نيوتن إلى بنيته القوية وعاداته المنتظمة. وفي سنة 1725 راقب ستكلي بدهشةٍ نيوتن وهو يجمع عموداً من الأرقام دون الاستعانة بنظارات أو قلم. وقال لستكلي إن فطوره يتألف من قشر البرتقال المغلي والشاي المحلى وقليل من الخبز مع الزبدة، وأنه يشرب كمية من الماء أكبر مما كان يشرب عندما كان شاباً، ويحتسي مقداراً

ضئيلاً فقط من الخمر مع طعامه. أما الوجبات الأخرى فتتألف غالباً من الحساء والخضر، والفواكه «التي كان يأكلها بإقبال شديد». ولم يكن نيوتن يأكل كثيراً من اللحم، ثم إنه أقلع عن تناوله نهائياً في السنوات الأخيرة. ولما كانت حصيات الكلية تزعجه باستمرار، فقد تخلّى أيضاً عن مَرَكبته التي يسبب اهتزاز سيرها في طرقات لندن المرصوفة بالحجارة ألماً شديداً له. لذلك كان يحمله أربعة رجال يتمهّل ورفق على مِحْفَة، ويدها متدلّيتان إلى جانبيّ المِحْفَة. وأما نظراته فقد بقيت ثابتة ومفعمة بالحياة، وأما شعره الفضي - الذي لم تضعف كثافته - فقد وصفه ستكليلي عندما تُنَزَع لَمَّتُهُ بأنه مشهد مهيب. ومن المثير للدهشة أن هذا الرجل المغرم بالحلويات الذي ازداد سِمناً نتيجة تناولها لم يفقد سوى سنّ واحدة.

بعد زواج كاثرين، عاش نيوتن كما كان في غالب أحيائه يأكل وجباته وحيداً ويمضي معظم سحابة أيامه في الدراسة والقراءة والكتابة. وأما أعباءه الثقيلة في دار سكّ العملة فقد أعانها عليها كوندت، وبقي مدة سنة قبل وفاته لا يزور البرج [حيث دار السكّ] إلا نادراً. وأما حضوره إلى اجتماعات الجمعية الملكية فقد أخذ بالتضاؤل عندما راح عمره ينذر بدنوّ الرحيل. وبقي صولجان الجمعية في منصبه، ولكن نائب الرئيس شغل الكرسي.

كان نيوتن يُدهش الذين يعرفونه بظهوره بين الفينة والفينة في أماكن غير متوقعة. ففي إحدى الأمسيات كان

حشد من الناس من لنكونشير مجتمعين في Ship Tavern وكان ستيكلي في غرفة الطعام في الطابق العلوي، موضع اجتماع النخبة الراقية، عندما ذكر أحد الأشخاص أن رجلاً عجوزاً شوهد في الطابق السفلي ويُعتَقَد أنه السير إسحاق نيوتن. فاندفع الطبيب الذي لم يصدق ما سمع إلى الطابق السفلي، وكانت مفاجأة تامة له أن يرى نيوتن جالساً وحده. ولما وصل الخبر إلى الطابق الثاني، أصبح فارغاً في الحال. وراح نيوتن - المحاط بالحضور المفتونين - يحكي القصص ويبيدي رأيه في كثير من المواضيع، ومنها الأوبرا التي أصبحت وقتها شائعة بين الناس. فمما قاله: «لقد ذهبتُ إلى حفلة الأوبرا الأخيرة؛ فغمرني المشهد الأول بالسرور، وأما الثاني فقد أتعبني، ولما صار الثالث وليتُ هارباً». ولم يكن رأيه في الشعر أحسن حالاً، فقد وصفه قائلاً: «إنه نوع من الهراء البارع».

بعد ثلاثة أيام، تناول ستيكلي فطوره مع نيوتن وهالي، الذي حلّ محلّ جون فلامستيد ليكون الفلكي الملكي بعد وفاة فلامستيد. واغتنم نيوتن هذه المناسبة ليشن هجوماً على الفلكي الراحل ثانية. فقال وهو يستشيط غضباً إن فلامستيد لم يُزوِّده إلاّ ببضع ملاحظاتٍ عندما كان هو يشقّ طريقه بصعوبة لإتمام نظريته عن القمر، وإنه غير مدين لهذا الرجل [أي فلامستيد] أيّما كان النجاح الذي نَعِم به في هذا الصدد. ثم إنه تفاخر بأنه يستطيع الآن إتمام عمله المتعلق بالقمر

إن أراد ذلك، «ولكنه يفضل أن يترك ذلك للآخرين». وتحدث نيوتن مرة حسبما رواه بنيامين سميث Benjamin Smith عن نشاطٍ آخر له في المعادن، يعني الخيمياء. ومثل هذا الحديث لا يعدو أن يكون مبنياً على مجرد أمنياتٍ تصدر عن رجلٍ عجوز. ومع ذلك فإن هذه الأوهام كُشفت لسببٍ آخر. فنيوتن لم يعتقد أبداً أن فلسفته عن الطبيعة أدت إلى نتيجة مقنعة، وهو اعتقاد مؤلم يجب أن يعيش معه إلى النهاية.

وإن مما يثير الدهشة والاستغراب أن نيوتن، وهو الرجل الحريص بطبعه، لم يكتب وصية. فإلى جانب ما نالته المؤسسات الخيرية المتعددة والجمعية الملكية، فإن جزءاً كبيراً من ثروته أنفق مقدماً إلى أقربائه، وكثير منهم كان سفيهاً مستهتراً بالمال. على حين استغنى أبناء وبنات أخته لأمه بحصولهم على مبالغ كبيرة، وكذلك فعل كوندت وكاثرين وابنتهما كيتي، التي تسلّمت ممتلكات في كنسغتون من عمّ أبيها تقدر قيمتها بـ 4,000 باوند.

في اليوم الأخير من شهر شباط/فبراير سنة 1727، جاء نيوتن إلى لندن ليرأس اجتماعاً للجمعية الملكية بتاريخ 2 آذار/مارس. وكان كوندت يرى أن نيوتن لم يعد قادراً على ذلك بسبب شيخوخته وتحدث معه بهذا الشأن. ولكن نيوتن أجاب متبسماً بأنه نام يوم الأحد الماضي من الحادية عشرة ليلاً حتى الثامنة صباحاً نوماً متواصلًا. ولكن عندما عاد إلى المنزل بدا واضحاً أن متاعب السفر

كانت بالغة الوطأة عليه. ثم إن حصاة أخرى ظهرت في مثانته، ووقف الطبيبان اللذان استدعاهما كوندت مكتوفي الأيدي ولم يعطيا أي أمل في الشفاء. وتناوب الوجع المبرح مع فترات قصيرة من الهدوء خلال الأيام القليلة التالية. وكتب كوندت في ذلك قائلاً: «ومع أن قطرات من العرق كانت تسيل من وجهه، فإنه لم يتشكَّ أبداً، ولم يصرخ، ولم يُبدِ أي علامة من علامات التبرم أو نفاد الصبر».

وأعطى ستكيللي صورة أكثر درامية لمشهد الوفاة فقال: «إن الألم اشتد وبلغ ذروته حتى إن السرير كان يهتز تحته من سكرات الموت اهتزازاً تعجب الحضور منه. إنه الصراع لتحرير الروح من مثاها الأرضي». ولقد بدا واضحاً أن نيوتن ظلّ متعلقاً بروحه أكثر فأكثر. وقد رفض أداء الطقوس الكنسية الأخيرة المعتادة، فكان ذلك آخر ما صدر عن رجل قضى ما يربو على نصف قرن من الزمان ينظر إلى مفهوم الثالوث المقدس بفرع شديد، يُسرُّ ذلك في نفسه ولا يبديه. ومن هنا كان الإذعان في اللحظة الأخيرة بمنزلة إعطاء الشيطان فرصة الانتصار الذي أنكره عليه خصمه العنيد أمداً طويلاً.

وفي يوم الأربعاء الخامس عشر من شهر آذار/مارس استجمع نيوتن قواه منعشاً آماله في أنه ربما يبرهن على خطأ الأطباء الخبراء مرة ثانية. ولكنه بعد أيام قليلة دخل في غيبوبة، وظلّ فاقداً وعيه إلى أن مات بين الساعة

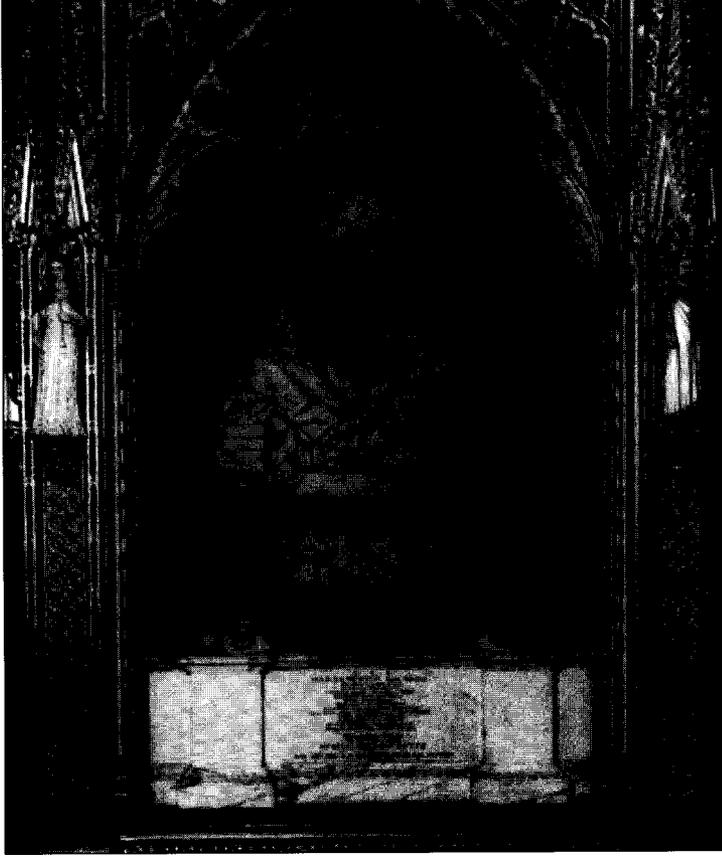


قناع نيوتن الذي يمثل الموت. توفي نيوتن في 20 آذار/مارس سنة 1727، عن عمر يناهز 84 عاماً.

الواحدة والساعة الثانية من صباح العشرين من شهر آذار/مارس عن عمر يناهز أربعة وثمانين عاماً. وقبل رحيله بوقت قصير علّق قائلاً: «لا أدري كيف سأظهر للعالم؛ ولكنني أجدني لم أكن إلا كطفل صغير يلعب على شاطئ البحر، مُسلياً نفسي من حينٍ إلى آخر بالعثور على بللورة صخرية ملساء أو صدفة أكبر من المعتاد، على حين يمتد أمام عينيّ البحر المحيط من الحقيقة، كأنما لم يُكتشف منه شيء بعد.» ومن العجب أن ألبرت أينشتاين Albert Einstein وهو أعظم العلماء منذ نيوتن،

قد صور نفسه أيضاً كطفل يسأل أسئلة طفولية من مثل: «ماذا يمكن أن تكون صورة العالم لو أنني تمكّنت من ركوب شعاع ضوئي؟» إنه أينشتاين الذي كتب عن إسحاق نيوتن «نيوتن المحظوظ، صاحب الطفولة السعيدة في العلم. كانت الطبيعة كتاباً مفتوحاً له، يقرأ حروفه دون عناء.»

وفي 23 آذار/مارس ظهر في مجلة الجمعية الملكية العنوان التالي، وهو عبارة بسيطة لكنها مؤثرة: «أصبح كرسيّ الرئيس فارغاً بموت السير إسحاق نيوتن، لذلك فلن يعقد اجتماع اليوم.» سُجّي جثمان نيوتن في نعش مكشوف في كنيسة وستمنستر Westminster Abbey حتى يوم الجنازة في الرابع من شهر نيسان/أبريل. وحُمل التابوت إلى الحرم الرئيسي وخلفه اللورد قاضي القضاة،

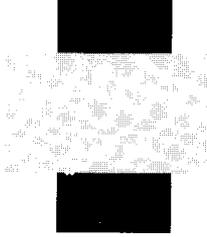


ضريح نيوتن في
Westminster Abbey.

ودوق مونتروز Montrose ودوق روكسبورو Roxborough وإيرل بمبروك Pembroke وسيسكس Sussex وماكلسفيلد Macclesfield وجميع النبلاء وأعضاء الجمعية الملكية. وتبعهم موكب من المشاركين في الجنازة يقودهم السير مايكل نيوتن Michael Newton وهو فارس وأحد الأقرباء البعيدين لنيوتن الراحل. وأدى شعائر الصلاة العامة أسقف روتشيستر.

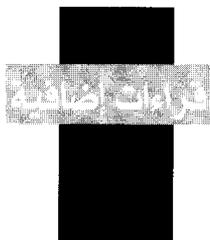
اختير مثوى نيوتن الأخير في مكان ظاهر من صحن

الكنيسة الكبيرة. وإلى جانبه يرقد الشعراء: تشوسر
Chaucer وروبرت براوننغ Robert Browning وألفرد لورد
تينيسن Tennyson. أما الأقرب إلى نيوتن فهو الفلكي
الكبير السير جون هيرشل John Herschel الذي فتح مغاليق
سماء الليل بمقاربه كما لم يفتحها أحد من قبله. وإنك
لترى الآثار التي خلفها كثر الزمان على هذا الحمى، بما
يشبه ما يفعله نهرٌ جليديٌّ قديم يتحرك بطيئاً متتداً عبر
السنون، لتتآكل بفعله أحجارُ الأرض وتغشاها نُقرٌ صغيرةٌ
وتجاويف؛ يكرّس ذلك الأثر الآلاف المؤلفة من الزائرين
الذين يأتون من أصقاع الأرض كلَّ عام للوقوف صامتين
إجلالاً لقدسيتها الذكرى الخالدة للعظماء الذين رحلوا.



- 1642 وفاة غاليليو، وولادة إسحاق نيوتن في
وولزثورب يوم عيد الميلاد.
- 1661 دخول كلية ترنتي في كامبردج.
- 1665 الحصول على درجة البكالوريوس.
- 7-1665 إجراء أعمال رائدة في الرياضيات والبصريات
والفيزياء.
- 1668 الحصول على درجة الماجستير.
- 1669 تعيين نيوتن أستاذاً للرياضيات في كامبردج.
- 1671 عرض المقرباب العاكس على الجمعية الملكية.
- 1672 إرسال المقال الأول في الضوء إلى الجمعية
الملكية، وانتخاب نيوتن عضواً في الجمعية.
- 1674 إرسال المقال الثاني في الضوء إلى الجمعية
الملكية.
- 1684 إدموند هالي يزور نيوتن في كامبردج، ونيوتن
يبدأ تأليف كتاب المبادئ الأساسية.
- 1687 طباعة كتاب المبادئ الأساسية.

انتخاب نيوتن ممثلاً لجامعة كامبردج في البرلمان.	1689
إصابته بوعكةٍ صحيّة.	1693
تعيينه قيماً لدار سك العملة.	1696
تعيينه رئيساً لدار سك العملة.	1699
انتخابه ممثلاً لجامعة كامبردج في البرلمان.	1701
انتخابه رئيساً للجمعية الملكية.	1703
طباعة كتاب البصريّات.	1704
منح نيوتن لقب فارس من الملكة آن.	1705
نشر الطبعة الثانية من كتاب المبادئ الأساسية.	1713
نشر الطبعة الثانية من كتاب البصريّات.	1717
الوفاة في كنسنتون في 20 آذار عن عمر يناهز 84 عاماً .	1727



- Andrade, Edward Neville da Costa. *Sir Isaac Newton*. London: Collins, 1954.
- Anthony, H. D. *Sir Isaac Newton*. London: Abelard-Schuman, 1960.
- Bixby, William. *The Universe of Galileo and Newton*. New York: American Heritage Publishing Company, 1964.
- Boorstin, Daniel J. *The Discoverers*. New York: Random House, 1983.
- Brewster, David. *Memoris of the Life, Writings, and Discoveries of Sir Isaac Newton*. New York: Johnson Reprint Corporation, 1965.
- Broad, C. D. *Sir Isaac Newton*. London: Proceedings of the British Academy, 1930.
- Christianson, Gale E. "Newton, the Man - Again." In *Newton's Scientific and Philosophical Legacy*, edited by P. B. Scheuer and G. Debrock. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988: 2-21.
- _____. *In the Presence of the Creator: Isaac Newton and His Times*. New York: Free Press, 1984.
- _____. *This Wild Abyss: The Story of the Men Who Made Modern Astronomy*. New York: Free Press, 1978.
- Craig, John. *Newton at the Mint*. Cambridge: Cambridge University Press, 1946.
- Dobbs, Betty Jo Teeter. *The Foundations of Newton's Alchemy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.

- _____. The Janus Face of Genius: The Role of Alchemy in Newton's Thought. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- Fauvel, John, et al. Let Newton Be! New York: Oxford University Press, 1988.
- Hall, A. R. Isaac Newton: Adventurer in Thought. Cambridge, Mass.: Blackwell, 1992.
- Harrison, John R. The Library of Isaac Newton. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.
- Hitzeroth, Deborah, and Sharon Leon. The Importance of Sir Isaac Newton. San Diego: Lucent Books, 1994.
- Ipsen, David C. Isaac Newton: Reluctant Genius. Hillside, N.J.: Enslow, 1985.
- Keynes, John Maynard. "Newton the Man." The Royal Society of London: Newton Tercentenary Celebrations. Cambridge: Cambridge University Press, 1947: 27-34.
- Lerner, Aaron Bunsen. Einstein and Newton: A Comparison of the Two Greatest Scientists. Minneapolis: Lerner, 1973.
- Manual, Frank. A Portrait of Isaac Newton. Cambridge: Harvard University Press, 1968.
- Maury, Jean-Pierre. Newton: The Father of Modern Astronomy. New York: Harry N. Abrams, 1992.
- McGuire, J. E., and T. Martin, eds. Certain Philosophical Questions: Newton's Trinity Notebook. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- Moore, Louis Trenchard. Isaac Newton: A Biography. 1934. Reprint, New York: Dover, 1962.
- North, John David. Isaac Newton. Oxford: Oxford University Press, 1967.
- Richardson, Robert S. The Star Lovers. New York: Macmillan, 1967.
- Scootin, Harry. Isaac Newton. New York: Messner, 1955.
- _____. Standing on the Shoulders of Giants: A Longer View of Newton and Halley. Berkeley: University of California Press, 1990.
- Shapiro, Alan E. The Optical Papers of Isaac Newton. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- Stukeley, William A. Memoirs of Sir Isaac Newton's Life. London: Taylor and Francis, 1936.

- Sullivan, J. W. N. Sir Isaac Newton, 1642-1727. London: Macmillan, 1938.
- Tannenbaum, Beulah, and Myra Stillman. Isaac Newton: Pioneer of Space Mathematics. New York: Whittlesey House, 1959.
- Thomas, Henry, and Dana Lee Thomas. Living Biographies of the Great Scientists. New York: Doubleday, 1959.
- Turnbull, H. W., et. al. eds., The Correspondence of Isaac Newton. Cambridge: Cambridge University Press, 1959-77.
- Villamil, Richard de. Newton: The Man. New York: Johnson Reprint Corporation, 1972.
- Wallis, Peter and Ruth, Newton and Newtoniana. Folkstone, England: Dawson, 1977.
- Weisburd, Steffi. "Celebrating Newton," Science News, July 4, 1987, 11-13.
- Westfall, Richard S. The Life of Isaac Newton. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- Whiteside, D. T., ed. The Mathematical Papers of Isaac Newton. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1959-77.