

Oktober 2023

Vor 151 Jahren starb **MARY FAIRFAX SOMERVILLE** (26.12.1780 - 29.11.1872)

© Wellcome Collection / Mary Somerville

Mary Fairfax Somerville (1780 - 1872)



Mathematica

MARY wächst als fünftes von sieben Kindern des schottischen Marine-Offiziers (und späteren Vize-Admirals) WILLIAM GEORGE FAIRFAX und seiner Frau MARGARET in Burntisland auf, einem kleinen Ort am Firth of Forth. Drei ihrer Geschwister sterben bereits in jungen Jahren. Wie in dieser Zeit üblich, erhalten nur die Söhne der Familie eine umfassende Schulbildung, die auf ein Studium oder eine militärische Karriere vorbereitet. Der Vater ist oft monatelang abwesend und kümmert sich daher kaum um seine Kinder. Die Mutter hält eine besondere schulische Bildung für ihre Töchter für überflüssig.

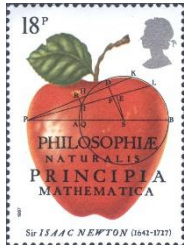
Als der Vater wieder einmal nach längerer Abwesenheit nach Hause kommt, stellt er fest, dass seine inzwischen 10-jährige Tochter MARY kaum lesen, nicht schreiben und auch nicht rechnen kann. Er ist so schockiert, dass er MARY für ein Jahr auf ein teures, schlecht geführtes Internat schickt - es ist der einzige Vollzeitunterricht ihres Lebens. - Froh darüber, als diese Zeit endlich vorüber ist, beschließt sie für sich, alle Bücher zu lesen, die ihr in der Hausbibliothek in die Hände fallen. Mithilfe einer kommentierten Caesar-Ausgabe bringt sie sich selbst Latein bei.

In den folgenden Jahren wird sie auf ihre zukünftige Rolle als Ehefrau in ihrer Gesellschaftsschicht vorbereitet; dazu gehört neben der obligatorischen Handarbeit und dem Kochunterricht auch Gesellschaftstanz, Klavierspiel sowie Zeichnen und Malen.

Eines Tages entdeckt sie in einem Artikel eines Frauenmagazins seltsame Symbole; von ihrem Zeichenlehrer erfährt sie, dass es sich hierbei um *Algebra* handelt. Sie besorgt sich ein Algebra-Buch sowie die *Elemente* des EUKLID und arbeitet diese mit der Unterstützung ihres jüngeren Bruders durch (der einen umfassenden Unterricht durch einen Privatlehrer erhält). Als ihr Vater dies herausfindet, verbietet er ihr diese Beschäftigung, da er die Sorge hat, dass die *Belastung des abstrakten Denkens* den zarten weiblichen Körperbau verletzen würde. Ihre Mutter und andere weibliche Verwandte halten ihr Interesse an Mathematik ebenfalls für ein *unweibliches Verhalten*. Unbeeindruckt von dieser Kritik setzt sie ihr Selbststudium heimlich fort.

MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Mit 24 Jahren wird MARY mit SAMUEL GREIG verheiratet, einem entfernten Verwandten, der zuvor in Diensten der russischen Marine stand. Als GREIG eine Anstellung in London findet, zieht das Paar in die britische Hauptstadt. Der Ehemann zeigt keinerlei Verständnis für die wissenschaftliche Neugier seiner Frau - da er aber häufig abwesend ist, kann sie ihre Studien weiter fortsetzen. Als GREIG nach drei Jahren stirbt, kehrt MARY mit ihren zwei Söhnen wieder nach Schottland zurück.



Als Witwe mit einem kleinen Vermögen kann sie sich nun - wann immer dafür Zeit ist - mit den wissenschaftlichen Themen beschäftigen, die sie interessieren. Ermutigt durch JOHN PLAYFAIR, Professor für Naturphilosophie an der Universität Edinburg, und mit Unterstützung durch WILLIAM WALLACE, später Mathematikprofessor der Universität, studiert sie u. a.



NEWTONS *Principia* und die *Mécanique Céleste* von PIERRE-SIMON LAPLACE. Bei einem Preisausschreiben einer mathematischen Zeitschrift gewinnt sie eine Silbermedaille.

1812 heiratet MARY dann ihren Cousin, den weitgereisten Militärarzt WILLIAM SOMERVILLE; in dieser Ehe werden weitere vier Kinder geboren. Im Unterschied zu ihrem ersten Ehemann unterstützt SOMERVILLE das wissenschaftliche Interesse seiner Frau, ermuntert sie, Altgriechisch zu lernen. PLAYFAIR weckt das Interesse des Ehepaars an Themen aus Geologie und Mineralogie; MARY beginnt ein Studium der Botanik.

1816 wechselt WILLIAM SOMERVILLE auf eine leitende Position in London, wo er als Mitglied in die *Royal Society* aufgenommen wird. In diesen Gesellschaftskreisen kann MARY nun jede Gelegenheit zu wissenschaftlichen Gesprächen nutzen. Im Rahmen einer Reise, die das Ehepaar nach Paris, in die Schweiz und nach Italien führt, knüpfen sie zahlreiche Kontakte zu den Mitgliedern der wissenschaftlichen Akademien. Hierdurch bestärkt, ist MARY inzwischen zu der Überzeugung gekommen, ... dass Frauen fähig sind, einen höheren Platz in der Schöpfung einzunehmen als den, der ihnen in meinen frühen Tagen zugewiesen wurde und der sehr niedrig war.

1826 erscheint ihr erster Beitrag in den *Philosophical Transactions* - über die magnetischen Eigenschaften der violetten Lichtstrahlen im Sonnenlicht. Ihre Ansätze - die sich letztlich nicht alle als richtig herausstellen - geben Anregungen für weitere Untersuchungen, u. a. durch FRANÇOIS ARAGO, mit dem sie in freundschaftlichem Kontakt steht.



Nach dieser ersten Veröffentlichung wird sie gefragt, ob sie bereit sei, eine populäre Zusammenfassung der *Mécanique Céleste* von LAPLACE für die philanthropische *Society for the Diffusion of Useful Knowledge* (Gesellschaft zur Verbreitung von nützlichem Wissen) zu verfassen. MARY SOMERVILLE belässt es jedoch nicht bei einem Aufsatz über das LAPLACE'sche Werk, vielmehr übersetzt sie das gesamte Buch ins Englische und versieht es mit ausführlichen Kommentaren, auch zu den mathematischen Grundlagen.

Da diese Fassung zu umfangreich ist für die Zeitschrift, veranlasst der befreundete Astronom JOHN HERSCHEL (Sohn von WILLIAM HERSCHEL) einen Verleger, das Buch drucken zu lassen. 1830 erscheint es unter dem Titel *The Mechanism of the Heavens* - und wird ein großer finanzieller Erfolg. Es erscheint in zehn Auflagen (auch als Raubkopie in den Vereinigten Staaten). Die von ihr ergänzten Kommentare werden sogar ins Deutsche und Italienische übersetzt.

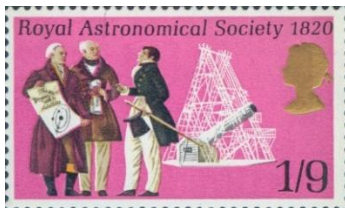
Für das Buch verfasst sie als Einleitung eine eigenständige Abhandlung (*A Preliminary Dissertation*), in der sie anschaulich den Aufbau unseres Sonnensystems beschreibt und erläutert, wie das Planetensystem von der Schwerkraft gesteuert wird.

Allerdings darf sie ihr Buch nicht selbst in der *Royal Society* vorstellen – das muss ihr Ehemann für sie übernehmen. (Die erste Frau, die in der *Royal Society* vortragen darf, ist die Mathematikerin und Elektroingenieurin HERTHA AYRTON im Jahr 1904; und trotz der gesetzlichen Vorschrift des *Sex Disqualification Removal Acts* von 1919 nimmt die *Royal Society* erst ab dem Jahr 1945 Frauen als Mitglieder auf.)

Zum Freundeskreis der SOMERVILLES gehört u. a. die Witwe von Lord BYRON. Zu deren Tochter ADA, die spätere AUGUSTA ADA KING COUNTESS OF LOVELACE, entwickelt MARY SOMERVILLE eine besondere Beziehung. Sie lädt die 18-jährige ADA nicht nur zu gemeinsamen Konzertbesuchen ein, sondern gibt ihr vielfältige wissenschaftliche Anregungen. MARY SOMERVILLE wird für ADA zum Vorbild, dem sie nacheifern möchte.



Als Nächstes veröffentlicht MARY SOMERVILLE 1834 ein Buch, das es in dieser Form noch nicht gegeben hat: *On the Connexion of the Physical Sciences* (Über den Zusammenhang der physikalischen Wissenschaften) – ein Überblick über den Stand der Forschungen in den Fächern Chemie, Astronomie und Physik sowie über die diesen Fächern zugrundeliegenden Prinzipien und Methoden. Für den Universalgelehrten WILLIAM WHEWELL ist das Buch Anlass für eine Wortschöpfung: In einer wohlwollenden Rezension des Werks verwendet er als Erster den Begriff *scientist* (anstelle der bisher üblichen Begriffe *men of science* oder *natural philosopher*).



1835 wird MARY SOMERVILLE – zusammen mit CAROLINE HERSCHEL, der Schwester WILLIAM HERSCHELs – als Ehrenmitglied in die *Royal Astronomical Society* aufgenommen. Die beiden sind die ersten Frauen, denen diese



Ehre zuteil wird. Die britische Regierung gewährt ihr in Anerkennung ihrer Verdienste eine jährliche Pension in Höhe von 200 £, die später auf 300 £ erhöht wird.

Nach der Erkrankung ihres Mannes lebt sie von 1838 an überwiegend im klimafreundlicheren Italien, wo sie mit großer Ausdauer (... wenn ich heute bei der Lösung eines Problems keinen Erfolg habe, dann nehme ich es morgen wieder in Angriff ...) weitere Bücher verfasst, u. a. das erste Buch über *Physical geography, Molecular and Microscopic Science*). Eine Arbeit über Quaternionen kann die 91-Jährige schließlich nicht mehr vollenden.

Trotz einer großen Zahl von Auszeichnungen, zuletzt auch in Italien, zieht sie am Ende ihres Lebens eine eher pessimistische Bilanz für ihr Geschlecht: *Ich bin mir bewusst, dass ich selbst nie eine Entdeckung gemacht habe, ich hatte keine Originalität. Ich habe Beharrlichkeit und Intelligenz, aber kein Genie. Dieser Funke vom Himmel ist [meinem] Geschlecht nicht vergönnt ...*

Die *Royal Bank of Scotland* ehrte MARY SOMERVILLE im Jahr 2017 durch Abdruck ihres Porträts auf einer 10-Pfund-Note, vgl. Abb. rechts.



© Royal Bank of Scotland