

Bildung u. Wissenschaft in Großbritannien um 1800

Schulbildung in Mittel- und Oberschicht:

- gute Ausbildung für die Söhne; Ziel: Karriere in Kirche, Medizin, Militär, East India Company
- Ausbildung der Töchter: Bibellesen, Haushaltsführung
- keine Schulpflicht, häufig Erziehung durch Hauslehrer

Universitäten und wissenschaftliche Gesellschaften:

- acht Universitäten in GB, davon allein fünf in Schottland
- an den Universitäten keine systematische Ausbildung in den modernen Naturwissenschaften
- Royal Society (genauer: The Royal Society of London for the Improvement of Natural Knowledge, gegründet 1662), sowie verschiedene fachwissenschaftliche Gesellschaften

Moderne Mathematik und Naturwissenschaft:

- in England kaum wissenschaftlicher Kontakt mit Frankreich und dem restlichen Kontinent, daher nicht auf dem aktuellen Stand der Forschung; in Schottland besser
- mit Beginn der industriellen Revolution steigt das Ansehen von Naturwissenschaft und Technik

Die „Scientific Ladies“

Hobbywissenschaftlerinnen, später auch „Blaustrümpfe“ genannt. Tätig z.B. in Botanik, Entomologie, Astronomie. Speziell für diese Frauen gab es

- Zeitschriften wie „Athenian Mercury“ (seit 1690) und „Ladies Diary“ (seit 1704)
- populärwissenschaftliche Bücher
- eigens gehaltene öffentliche Vorträge

Berühmte „scientific ladies“:

- Margaret Cavendish (1623 – 1673): Naturphilosophin, veröffentlichte mehrere Bücher, führte einen intellektuellen Zirkel in London.
- Anne Conway (1631 – 1679): Naturphilosophin, richtete sich in ihrem Haus ein Laboratorium ein; Schriften nach ihrem Tod veröffentlicht .
- Jane Marcet (1769 – 1858): Wissenschaftsschriftstellerin, „Conversations on Chemistry, intended more specially for the female sex“. Führte gemeinsam mit ihrem Mann, dem Schweizer Arzt Alexander Marcet, einen intellektuellen Zirkel in London.

Mary Somerville

Mary Somerville, geb. Fairfax, verw. Greig

1780 geboren in Jedburgh (Schottland)
aufgewachsen in Burntisland (Schottland)

Vater: William George Fairfax, Marineoffizier, später Vizeadmiral

Mutter: Margaret Fairfax, geb. Charters

vier ältere Geschwister, von denen drei sehr jung starben,
und zwei jüngere Geschwister

wenig Schulbildung (mit 10 ein Jahr Internat, dann Dorfschule),
später Unterricht beim Hauslehrer des jüngeren Bruders

1804 Heirat mit ihrem Cousin Samuel Greig, Kapitän in der
russischen Marine, dann russischer Konsul in London
zwei Söhne: Woronzow (1805 – 1865), William (1806 – 1814)

1807 Tod von Samuel Greig, Rückkehr ins Elternhaus
finanziell unabhängig; Beginn des privaten Studiums der
Mathematik und Naturwissenschaften

1812 Heirat mit ihrem Cousin Dr. William Somerville, Arzt und
Inspektor für Krankenhäuser der Armee
vier Kinder: Margaret (1813 – 1822), Thomas (1814 – 1815),
Martha (1815 – 1880), Mary (1817 – 1875)

1815 Umzug nach London, dort viele Kontakte zu Intellektuellen

1831 Erscheinen von Somervilles erstem Buch

1835 Ehrenmitglied der Royal Astronomical Society

1838 Umzug nach Italien (zunächst Florenz, später Neapel)

1860 Tod von William Somerville

1872 Tod von Mary Somerville (in Neapel)

Somervilles mathematische Ausbildung

als Kind Selbststudium in Latein (mit Hilfe eines Onkels), Griechisch, Literatur

ab 13. Lebensjahr: Winteraufenthalte der Familie in Edinburgh, dort Unterricht in Tanzen, Kochen, Klavier, Malen, Zeichnen

durch Zeichenunterricht Interesse an Geometrie, durch Knobelaufgaben in Frauenzeitschriften Interesse an Algebra

Selbststudium der Mathematik durch Bücher: Euklids „Elemente“ und Bonnycastle's „Algebra“, Hilfe durch des Hauslehrer ihres Bruders

ab 1807, nach dem Tod ihres ersten Ehemanns, vertieftes Studium der Mathematik

Mentoren u.a. John Playfair (1748 – 1819; Mathematiker und Geologe, Professor in Edinburgh), William Wallace (1768 – 1843; Schüler von Playfair, später Professor in Edinburgh). Wallaces Bruder John wurde ihr Hauslehrer.

Beschäftigung mit Preisaufgaben in *Ladies Diary* und *Mathematical Repository*. 1811 Silbermedaille für die Lösung einer Preisaufgabe des *Mathematical Repository*.

ab 1812 Unterstützung ihrer wissenschaftlichen Aktivitäten durch ihren zweiten Ehemann

1813 Anschaffung einer mathematisch-naturwissenschaftlichen Bibliothek mit französischen Büchern, die damals in GB noch nicht vielen Wissenschaftlern geläufig waren

Somervilles wissenschaftliche Kontakte

ab 1815 in London viele Kontakte mit Wissenschaftlern, Politikern, Intellektuellen:

- Mary und William Somerville gehörten dem Kreis um Jane und Alexander Marcet an
- William Somerville wurde Mitglied der Royal Society; dort nahmen beide oft an Vorträgen teil
- Freundschaft mit bekannten Wissenschaftlern wie dem Astronomen John Herschel (1792 – 1871) und dem Mathematiker Charles Babbage (1792 – 1871)

1817 Europareise (Frankreich, Schweiz, Italien). In Paris Besuch des Institut de France, Treffen mit Mathematikern wie Pierre Laplace, Siméon Poisson, Emile Mathieu.

1832/33 erneute Reise nach Paris

besonders nach dem Umzug nach Italien 1838: Korrespondenz mit insgesamt über 200 Personen, darunter vielen Wissenschaftlern, aus Europa und Amerika. Die Briefe waren teilweise an William Somerville gerichtet.

Somervilles Werk

Wissenschaftliche Bücher:

- 1831 The Mechanism of the Heavens
- 1834 On the Connexion of the Physical Sciences
- 1848 Physical Geography
- 1869 On Molecular and Microscopic Sciences

Vorzüge dieser Bücher:

- fassen den aktuellen Stand der Wissenschaft zusammen
- benutzen neueste Werke und aktuelle Terminologie
- stellen Beziehungen zwischen verschiedenen Gebieten her
- richten sich an Wissenschaftler, nicht an Amateure

Sonstiges (u.a.):

- 1826 (mit 46 Jahren) erste Publikation, zum Thema Magnetismus und Licht, eingereicht bei der Royal Society durch William Somerville
- 1836 Veröffentlichung eines Auszugs aus einem Brief Somervilles an François Arago über Experimente mit Sonnenlicht, die sie durchgeführt hatte und die als primitive Form der Fotografie angesehen werden können.
- 1873 Autobiographie „Personal Recollections from Early Life to Old Age“, nach ihrem Tod von ihrer Tochter herausgegeben

zu „Mechanism of the Heavens“

Übersetzung von Laplaces fünfbandigen Werk „Mécanique Céleste“ (erschienen auf Französisch um 1800), ergänzt um Kommentare und Bilder

geschrieben auf Anregung von Henry Brougham (Politiker und Herausgeber populärwissenschaftlicher Bücher)

750 Exemplare im ersten Jahr verkauft

in Cambridge als Lehrbuch verwendet

zu „On the Connexion of the Physical Sciences“

10 Auflagen bis 1877

1835 (ein Jahr nach Erscheinen) ins Deutsche übersetzt

Mathematik in Worten dargestellt, Formeln und Diagramme im Anhang

Durch dieses Buch wird für die Wissenschaftlergemeinschaft festgelegt, welche Gebiete zu den „Physical Sciences“ gehören („die Wissenschaften, die Materie und Energie behandeln“).

In der 6. Auflage (1842) Diskussion eines hypothetischen neuen Planeten; diese half John Couch Adams bei seiner späteren Entdeckung des Neptun (1846; unabhängig auch entdeckt in selben Jahr von Le Verrier).

Ehrungen Mary Somervilles

1834 Gewährung einer staatlichen Pension durch den Premierminister, zunächst 200 Pfund, später erhöht auf 300 Pfund pro Jahr

1835 Ehrenmitglied der *Royal Astronomical Society*, als erste Frau, gemeinsam mit der Astronomin Karoline Herschel (1750 – 1848, Schwester von William Herschel und Tante von John Herschel)

Ehrenmitglied u.a. von *Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève*, *Royal Irish Academy* und *Bristol Philosophical und Literary Society*

1879 wird das zweite Frauencollege in Oxford nach ihr benannt („Somerville College“; dieses existiert heute noch, ist seit 1992 auch für Männer geöffnet)

Mary Somerville als Frau in der Wissenschaft

- kaum hinter Männern zurück, da auch die damals i.A. in England keine bessere mathematische Ausbildung hatten
- viele Kontakte zu Wissenschaftlern; viele Helfer, die sie auf dem Laufenden hielten
- in Wissenschaftlergemeinschaft integriert, stets gut informiert
- berühmt und hoch geehrt
- eigenständige Forschung / Experimente
- erst spät begonnen zu publizieren
- Unterstützung durch den Ehemann

- Befürworterin von / Kämpferin für Frauenbildung und Emanzipation
- Erstunterzeichnerin der Petition zur Einführung des Frauenwahlrechts, die 1866 vom Philosophen und Ökonomen John Stuart Mill im Parlament eingereicht und dort abgelehnt wurde
- Mentorin und Lehrerin der Mathematikerin Ada Byron Lovelace (1815 – 1852)
- dennoch meinte sie, Frauen seien nicht fähig zu wissenschaftlicher Originalität und Kreativität