

Grace Chisholm Young (1868 – 1944)

geb. 15.3.1868 in Haslemere bei London als Grace Chisholm
Vater hoher Beamter, drei ältere Geschwister
Privatunterricht

ab 1889 Studium am Girton College, Cambridge
ihr Tutor dort: William Henry Young (1863 – 1942)
1892 Abschluss als Jahrgangsbeste

danach Promotionsstudium in Göttingen bei Felix Klein
1895 Promotion

1896 Heirat mit William H. Young

1898 – 1908 Geburt von sechs Kindern: Frank, Cecily, Janet,
Helen, Laurence, Patrick

Die Familie Young lebte meist im Ausland, 1899 – 1908 in
Göttingen, danach in der Schweiz.

W.H. Young war währenddessen Mathematikprofessor an
verschiedenen Unis (Kalkutta, Liverpool, Wales); Grace
Young hatte nie eine Stelle, sie forschte und publizierte, oft
gemeinsam mit ihrem Mann, und wirkte an fast allen
Publikationen ihres Mannes mit, oft ohne genannt zu werden.
Nebenbei absolvierte sie ein Medizinstudium.

1940 kriegsbedingte Trennung von Grace und William Young

1942 Tod von William Young in der Schweiz

1944 Tod von Grace Chisholm Young in England

Mathematikerinnen in Deutschland um 1900

Erst ab 1908 sind Frauen in Preußen generell zum Universitätsstudium zugelassen, vorher nur mit Ausnahmegenehmigung. Ähnlich war es in den anderen deutschen Teilstaaten; ab 1909 waren Frauen in ganz Deutschland zum Studium zugelassen.

Bis 1908 promovierten in Deutschland 8 Frauen in Mathematik, davon 7 Ausländerinnen, u.a.

- Sofja Kowalewskaja (1874, Göttingen)
- Grace Chisholm (1895, Göttingen, Betreuer: Klein)
- Mary F. Winston (1897, Göttingen, Betreuer: Klein)
- Ann Lucy Bosworth (1899, Göttingen, Betreuer: Hilbert)
- Nadjeschda Gernet (1902, Göttingen, Betreuer: Hilbert)

Felix Klein (1849 – 1925) hatte insgesamt 50 Doktoranden, davon 2 Frauen; David Hilbert (1862 – 1943) hatte insgesamt 69 Doktoranden, davon 6 Frauen.

Die erste Deutsche, die in Mathematik promovierte, war

- Marie Gernet (1894, Heidelberg, Betreuer: Königsberger)

Mathematikerinnen in England um 1900

Um 1900 war Mathematik in England (und auch in Deutschland) bei Frauen ein relativ beliebtes Fach:

weibliche Mitglieder der London Mathematical Society

1905: 5,5 % 1970: 5 %

weibliche Mathematikstudierende der Uni Liverpool

1901-06: 20 % 1965-68: 19 %

Grace Chisholm Youngs mathematisches Werk

Das Werk von G.C. und W.H. Young:

- 3 Bücher, davon 2 gemeinsame
- 214 Papers, davon 13 gemeinsame und 18 unter dem Namen Grace Chisholm Young erschienen

Grace Young war an allen Publikationen ihres Mannes beteiligt, sie formulierte die Arbeiten aus und gab oft entscheidende Ideen. William Young hatte vor seiner Eheschließung nicht mathematisch geforscht

Einige ausgewählte Arbeiten:

1. Algebraisch-gruppentheoretische Untersuchungen zur sphärischen Trigonometrie (Dissertation, 1895)

Grace Chisholm untersucht die Menge aller sphärischen Dreiecke (d.h. Dreiecke auf der Oberfläche der Einheitskugel) als dreidimensionale Mannigfaltigkeit im zwölfdimensionalen Raum. Dabei verwendet sie Methoden der *Gruppentheorie*.

Diese war damals noch relativ neu (Galois ~1830, Cayley ~1850) und weniger abstrakt als heute.

Felix Klein hatte in seinem *Erlanger Programm* von 1872 vorgeschlagen, die Geometrie vom gruppentheoretischen Standpunkt zu betrachten, d.h. die verschiedenen Geometrien durch ihre verschiedenen Transformationsgruppen zu unterscheiden und die Invarianten der Gruppenoperation als die wesentlichen Bestandteile der Geometrie anzusehen.

2. First Book of Geometry (gemeinsames Buch, 1905)

Geometriebuch für Kinder. Auf deutsch erschienen 1908 als „Der kleine Geometer“.

Einführung vor allem in die räumliche Geometrie mit Hilfe von Anleitungen zum Papierfalten.

Bei der Konzeption half der älteste Sohn Frank.

3. The Theory of Sets of Points (gemeinsames Buch, 1906)

Darstellung der Analysis in der Sprache der neuen *Mengenlehre* (Cantor ~1870) und *Maßtheorie* (Lebesgue ~1900).

4. Arbeiten 1914 – 1916

In vier Arbeiten beschäftigt sich Grace Young mit einem verallgemeinerten Ableitungsbegriff. Sie gewinnt hierfür den Gamble-Preis des Girton College.

Das Hauptresultat dieser Arbeiten ist heute (in etwas allgemeinerer Form) unter dem Namen Denjoy-Young-Saks-Theorem bekannt. Dieses Theorem wird noch heute in aktuellen Publikationen verwendet.

Nichtmathematische Publikationen:

Kinderbücher *Bimbo* (1905) und *Bimbo and the Frogs* (1907)