

Wege von Frauen: Mathematikerinnen in der Schweiz

Christine Riedtmann

1. Einleitung und Dank

Mathematik gilt in der Schweiz nicht als Frauenwissenschaft, und doch studieren Frauen dieses Fach hier schon seit mehr als hundert Jahren. Ihnen ist dieser Artikel gewidmet. Was aber wissen wir über sie?

Eine Anfrage bei Franziska Rogger, Archivarin der Universität Bern, führte erst zu einer Enttäuschung: Die Listen von Doktoraten an der Universität Bern sind schlecht erschlossen und weder nach Fach noch nach Geschlecht geordnet. Über Hindernisse dieser Art bin ich später noch mehrmals gestolpert: Eine Liste der Doktorate in Mathematik habe ich nur für die Universität Lausanne gefunden. Sie ist jedoch nicht allgemein zugänglich, und ich habe zufällig davon erfahren. Schweizer Universitäten scheinen auch kein Verzeichnis emeritierter Professorinnen und Professoren zu führen.

Franziska Rogger sandte mir aber auch die Ausschnitte aus ihrem Buch *Der Doktorhut im Besenschränk* [11], die Mathematikerinnen betreffen, und diese enthielten gleich mehrere Überraschungen: Die erste reguläre Promotion einer Mathematikerin in ganz Europa fand in Bern statt. Die Russin Jelisaweta Litwinowa-Iwaschkina schrieb ihre Dissertation unter der Leitung von Ludwig Schläfli und legte 1878 das Doktorexamen ab. Ausserdem habilitierte sich in Bern bereits 1930 eine Frau in Mathematik – die Russin Anna Fischer.

Franziska Roggers Buch beschreibt die Anfänge des Frauenstudiums an der Universität Bern und ist eine wichtige Grundlage für diesen Artikel. Das Buch *Ebenso neu als kühn* behandelt dasselbe Thema für Zürich [2]. Ein drittes Buch, das mich schon früher beeindruckt hatte, ist *Wahnsinnsfrauen* [5], eine Sammlung von Artikeln über Schicksale von Frauen, die sich nicht mit der Rolle begnügten, die die Gesellschaft ihnen zugestand.

Nur für die ETH und die Universität Zürich habe ich eine vollständige Liste der Personen gefunden, die an diesen Institutionen Professuren in Mathematik innehatten, und zwar im Buch *Die Mathematiker an den Zürcher Hochschulen* von Günther Frei und Urs Stambach [8]. Dank dieser Liste und dem Mathematical Genealogy Projekt, das den Zugang zu den Namen von Doktorandinnen und Doktoranden vieler Mathematiker ermöglicht, konnte ich eine erste Liste von Frauen erstellen, die in der Schweiz in Mathematik promoviert haben. Ihren Lebensweg zu verfolgen gelang mir

anfangs für die wenigsten, und ich vermutete, die meisten hätten ihren Doktorhut eben bloss «im Besenschrank» hängen. Wie dieser Artikel zeigt, war diese Vermutung falsch.

Erste Kontakte mit promovierten Mathematikerinnen führten zu neuen Spuren, und das Projekt begann mich zu faszinieren. Viele glückliche Zufälle kamen mir zu Hilfe. So fand ich Zugang zu Verena Huber-Dyson, weil Wikipedia ihre Tochter Esther Dyson erwähnt, eine sehr sichtbare Exponentin im amerikanischen Digital Business. Frau Huber erinnerte sich an ihre Mitstudentinnen und sagte mir zum Beispiel, dass Edith Alice Müller, die sich nach ihrer Promotion nicht mehr mit Mathematik befasste, später Astronomieprofessorin in Genf wurde.

Nachdem ich eine erste Version meines Artikels an alle zitierten Frauen verschickt hatte, bekam ich weitere spannende Hinweise. So machte mich zum Beispiel Catherine Bandle auf Barbara Reinhart aufmerksam und schickte mir wichtige Unterlagen. Für die Hilfe und Unterstützung, die mir von vielen Seiten zuteil geworden sind, danke ich ganz herzlich.

Meine Quellensuche hat nur ein paar Monate gedauert, und der vorliegende Artikel ist sicher in keiner Art vollständig. Der Platz, den ich den Protagonistinnen eingeräumt habe, hat weniger mit der Bedeutung ihres mathematischen Werkes zu tun als mit den Informationen, die ich über ihre Lebensläufe fand.

Der Artikel ist wie folgt aufgebaut: Nach einführenden Abschnitten über das Frauenstudium in der Schweiz habe ich die Frauen aufgelistet, die bis 1980 in der Schweiz promoviert haben, dann diejenigen mit regulären Professuren und schliesslich die weiblichen SMG-Mitglieder. Nach jeder Liste folgen Kurzinformationen zu den Lebensläufen der Frauen, die erstmals genannt werden.

2. Barbara Reinhart

Schon in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts betrieb eine Schweizerin sehr erfolgreich Mathematik: Barbara Reinhart war die erste Schweizer Mathematikerin mit internationaler Ausstrahlung. Im Jahr 2003 hat ihre Geburtsstadt Winterthur eine Strasse nach ihr benannt. Folgende Angaben stammen aus der Ansprache, die Monika Imhof zu diesem Anlass gehalten hat. Barbara Reinhart wurde 1730 als Tochter des Ratsherrn Salomon Reinhart in Winterthur geboren. Wegen eines Reitunfalles, der sie als junges Mädchen traf, war sie jahrelang bei einem Arzt, Dr. Johann Heinrich Hegner, in Behandlung. Hegner entdeckte und förderte ihre mathematische Begabung und unterrichtete sie allwöchentlich. Sie stand in brieflichem und persönlichem Kontakt mit grossen Gelehrten ihrer Zeit.

Das Problem der «Courbe de Poursuite» beschäftigte damals Bouguer und Maupertuis, und beide hatten eine Lösung publiziert. Barbara Reinhart formulierte ihren eigenen Zugang, der eine Synthese der beiden bekannten Lösungen erlaubt, in einem Brief an Hegner. Hegner legte ihn einer Nachricht an Daniel Bernoulli bei, in der er Reinharts mathematischen Werdegang beschreibt. Beide Briefe werden in der Universitätsbibliothek Basel aufbewahrt (Signatur UB Basel Ms L I a 694, fo. 90-93). Leider ist keine Antwort von Bernoulli bekannt. Eine Veröffentlichung der beiden Briefe als Teile der Bernoulli-Korrespondenz ist in Vorbereitung.

3. Anfänge des Frauenstudiums

Die Frage nach einem regulären Mathematikstudium stellte sich für Barbara Reinhart noch nicht; wenig später begannen Frauen sich jedoch für ihr Recht zu studieren einzusetzen. Dieser Abschnitt skizziert die Eröffnung des Zugangs zu universitärer Bildung für Frauen an den Universitäten Zürich, Bern und Basel in chronologischer Reihenfolge. Es folgen jeweils kurze Beschreibungen der ersten akademischen Abschlüsse von Frauen in Mathematik an diesen Hochschulen.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurden Stimmen laut, die von geistiger Aktivität für Frauen dringend abrieten. In seinem Buch *Das Studium und die Ausübung der Medicin durch Frauen* warnt der berühmte Embryologe Theodor von Bischoff (1807-1882) vor «der Strafe der Natur», die nicht ausbleiben könne, wenn dem weiblichen Organismus die «Gehirnentwicklungen auf Kosten der Geschlechtsentwicklung» zugemutet würden [3], [2]. Die Frage, ob Frauen zum Studium zuzulassen seien, wurde an vielen Universitäten diskutiert. Deutsche Universitäten wehrten sich lange gegen das Frauenstudium. In Preussen zum Beispiel konnten sich Frauen erst ab 1908 immatrikulieren, dreissig Jahre später als in Zürich.

Die Universität Zürich liess Frauen 1867 offiziell zum Studium zu. Damit war Zürich die zweite europäische Hochschule (nach Paris) und die erste im deutschsprachigen Raum, die diesen Schritt wagte [2]. Bereits im selben Jahr promovierte dort die russische Staatsbürgerin Nadezda Suslova in Medizin. Frauen waren schon vor diesem Datum als Hörerinnen an der Universität Zürich akzeptiert gewesen. Gegen die formale Zulassung entstand kein Widerstand – jedenfalls nicht von Seiten der Dozenten. Kommilitonen und Zimmervermieterinnen waren konservativer. Die meisten Studentinnen setzten sich nicht nur über Gesellschaftsnormen hinweg, sondern kamen auch aus dem Ausland. Im Jahr 1906 waren ein Viertel der studierenden Frauen, davon 90% Ausländerinnen, zum grossen Teil aus Russland. Mit dem Ausbruch des ersten Weltkrieges sank der Frauenanteil auf 10%.

Die ETH erhielt das Promotionsrecht im Jahr 1909. Die erste Frau, die in Mathematik an der ETH promovierte, war wohl Alice Roth 1938 (vgl. Abschnitt 7). Die Norwegerin Mary Ann Elizabeth Stephansen wurde für ihr Doktorat in Mathematik zwar an der ETH betreut, schloss jedoch 1902 an der Universität Zürich ab [13], da zu diesem Zeitpunkt eine Promotion an der ETH noch nicht möglich war. Elsa Frenkel, die 1913 an der ETH promovierte, wird manchmal als erste Absolventin in Mathematik bezeichnet [2], [4]; sie bearbeitete jedoch ein Thema zur Sonnenfleckenaktivität unter der Leitung des Astronomen Alfred Wolfer. Erst ab 1960 wurden Promotionen von Frauen in Mathematik an der ETH häufiger (vgl. Abschnitt 6).

Die Universität Bern liess 1868 eine erste Frau zum Studium zu. Ab 1873 wurden Studentinnen häufiger, denn in diesem Jahr erklärte der Zar Zürich zur revolutionären Universität und verbot russischen Staatsbürgerinnen dort zu studieren. Dies führte zu einem Exodus in Richtung Bern, und von 1873 bis zum ersten Weltkrieg studierten dann viele Frauen aus Russland in Bern. Die erste Frau, die in Europa in Mathematik regulär promovierte, war die Russin Jelisaweta Litwinowa-Iwaschkina. Sie schrieb ihre Dissertation in Bern unter der Leitung von Ludwig Schläfli und legte 1878 das Doktorexamen ab. Danach kehrte sie nach Russland zurück und wurde Lehrerin für die unteren Klassen eines Privatgymnasiums in St. Petersburg. Erst nach Jahren und wiederholten Bittgängen wurde ihr als erster Frau in Russland gestattet, Mathematik für die höheren Klassen im Gymnasium zu unterrichten [11].

Eine zweite Frau betrieb in Bern erfolgreich Mathematik: die Russin Anna Fischer. Sie promovierte 1922 in Chemie, wandte sich danach der Geometrie zu und wurde begeisterte Schülerin von Ferdinand Gonseth. Im Jahr 1930 wurde ihr die *Venia Docendi* für Geometrie erteilt. Obwohl sie 1927 das Berner Bürgerrecht erworben hatte, hielt es sie nicht in Bern: Sie wurde wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Petersburger Universität. Dort verliert sich ihre Spur [11].

Die Universität Bern stand auch Schweizer Frauen offen. Erst bei der Anmeldung zur Promotion wurde bei Schweizerinnen und Schweizern ein Ausweis über genügende Vorbildung verlangt, wie zum Beispiel eine Matura, und die war für Frauen fast unerreichbar. In ein Berner Gymnasium wurde 1894 erstmals ein Mädchen aufgenommen [11]!

In Basel wurde noch 1885 der Antrag von Meta von Salis abgelehnt, Jacob Burckhardts Vorlesungen als Hörerin zu besuchen. Im Jahr 1890 beschloss der Basler Regierungsrat, Emilie Louise Frey als erste Frau zum Studium zuzulassen. Sie studierte Medizin, legte 1895 das Staatsexamen mit grossem Erfolg ab und promovierte im folgenden Jahr.

4. Berufliche Möglichkeiten

Die Schwierigkeiten, denen die ersten Absolventinnen einer universitären Ausbildung bei der Arbeitssuche begegneten, werden in diesem Abschnitt an Beispielen aus mehreren Studienrichtungen geschildert.

Frauen fanden häufig auch mit abgeschlossenem Studium keine ihrer Ausbildung angemessene Stelle. Russinnen litten wenig unter dieser Diskriminierung; meist war ihr Ziel, nach Russland zurückzukehren, um das Los ihrer Landsleute als Ärztinnen oder Lehrerinnen zu verbessern. Die Russin Anna Tumarkin ist eine Ausnahmeerscheinung: Der brillanten Philosophin wurde 1898 in Bern die *Venia Docendi* verliehen, sie bezog ab 1908 ein Dozentenonorar und wurde 1909 zur *Extraordinaria* befördert. *Ordinaria* wurde sie nie. Im Gegensatz zu Sofia Kovalevskaya, die 20 Jahre früher eine Professur für Mathematik in Stockholm innehatte, durfte sie jedoch Prüfungen abnehmen und Dissertationen betreuen [11].

Den meisten Akademikerinnen erging es weniger gut: Schweizer Gymnasien stellten bis nach dem zweiten Weltkrieg keine Frauen ein – ausser fürs Mädchenturnen: Die promovierte Versicherungsmathematikerin Johanna Simonett wurde 1928 auch Schweizer Meisterin im Rückenschwimmen und durfte in einem staatlichen Berner Gymnasium Schwimmunterricht erteilen [11]! Schon 1880 stellte die Höhere Töchterschule in Zürich eine Frau an, die gebürtige Französin Camille Vidart, doch nur infolge eines Missverständnisses [9]: Das Wahlgremium hielt Camille für einen Männernamen ...

Als erster Kanton liess Zürich 1898 Anwältinnen zu, und in Bern konnten Frauen ab 1916 das Anwaltsexamen ablegen. Erst 1965 erhielten Theologinnen in Bern formal dieselben beruflichen Möglichkeiten wie ihre männlichen Kollegen. Ärztinnen durften relativ früh eigene Praxen führen, so zum Beispiel Anna Bayer, Martha Sommer und Ida Hoff in Bern in den Jahren 1894–98, 1889–1926 resp. 1912–52. Emilie Louise Frey praktizierte während knapp vierzig Jahren bis 1935 als Gynäkologin in Basel.

Wie schwer es Frauen hatten, die eine akademische Karriere anstrebten, zeigt etwa das Schicksal von Emilie Kempin-Spyri, der Nichte Johanna Spyris, die an den Niederlagen im Kampf um ihre Rechte zerbrach [5]. Sie ist die Wachsflügelfrau in Eveline Haslers gleichnamigem Roman [6]. Emilie Spyri wurde 1853 geboren, wuchs in der Nähe von Zürich auf, heiratete 1875 den Theologen Walter Kempin und hatte drei Kinder mit ihm. Weil sie unter ihrer mangelhaften Bildung zu leiden begann, legte sie die Matura als Externe an einem Knabengymnasium ab und immatrikulierte sich im Alter von 31 Jahren an der Juristischen Fakultät in Zürich. Während ihres ganzen Studiums war Emilie Kempin-Spyri die einzige Frau an ihrer Fakultät. Sie betreute parallel zum Studium ihre Familie ohne Hilfe und litt unter dieser Doppelbelastung. Im Jahr 1887 promovierte sie mit *Summa cum laude*.

Das Anwaltspatent wurde ihr verweigert, und sie durfte als Frau nicht einmal ihren landesabwesenden Ehemann in einem Rechtsstreit vertreten. Das Bundesgericht wies ihre Klage auf Zulassung zum Anwaltsberuf ab. Ihr Habilitationsgesuch in Zürich wurde abgelehnt, das Halten von Vorlesungen wurde ihr verboten.

1888 wanderte die Familie nach Amerika aus – ohne Englischkenntnisse. Emilie war zunächst als Sekretärin einer medizinischen Gesellschaft tätig, eröffnete aber schon 1889 eine Law School für Frauen und unterrichtete dort bald auch Männer. Im Jahr 1891 kehrte Walter Kempin ohne seine Frau nach Zürich zurück. Obwohl der Senat der Universität Zürich das Habilitationsgesuch von Emilie ein zweites Mal abgelehnt hatte, sprach ihr der Regierungsrat die *Venia Legendi* zu, und Emilie verliess New York trotz des Erfolges ihrer dortigen Schule und folgte ihrem Mann nach Zürich. Hier war ihr kein Glück beschieden: Sie hatte nur wenige Hörer in ihren Vorlesungen, weder ihr Rechtsbüro noch ihre Rechtsschule florierten. Dann zerbrach auch ihre Ehe, und Emilie zog nach Berlin. Drei Jahre später erlitt sie einen Nervenzusammenbruch und kam in die Schweiz zurück. In der Basler Anstalt Friedmatt wurde sie völlig von der Aussenwelt abgeschirmt und gegen ihren Willen bis zu ihrem Tod 1901 festgehalten. Die Universität Zürich ehrte Emilie Kempin 2007 mit einer monumentalen Chaiselongue im Lichthof, gestaltet von Pipilotti Rist [12]. Einen Zusammenhang zwischen Emilie Kempins Schicksal und einem Sofa zu finden bleibt dem Betrachter überlassen.

5. Erste Mathematikerinnen

Dieser Abschnitt ist den Schicksalen der grossen Mathematikerinnen Sofia Kovalevskaya und Emmy Noether gewidmet.

Der Satz von Cauchy-Kovalevskaya ist in jedem Lehrbuch über Differentialgleichungen zu finden; Sofia Kovalevskaya (auch Kowalewskaja, Sonja) war die erste Professorin für Mathematik in Europa. Sie wurde 1850 in Moskau geboren und nahm 1866 mathematische Studien in St. Petersburg auf, als Schülerin von N. A. Strannolyubski. Nach ihrer Heirat reiste sie im Jahr 1869 nach Heidelberg, um mit G. Kirchhoff und H. Helmholtz zu studieren. Im Jahr 1870 zog sie nach Berlin und wurde Privatschülerin von K. Weierstrass; eine reguläre Immatrikulation wurde ihr verwehrt. Die Universität Göttingen verlieh Kovalevskaya 1874 einen Dokortitel in Mathematik – auf Druck von Weierstrass, in einem Spezialverfahren in ihrer Abwesenheit. Trotzdem fand sie keine angemessene Stelle, kehrte nach Russland zurück und war schriftstellerisch tätig. Im Jahr 1884 wurde sie auf Betreiben von G. Mittag-Leffler zu einem Vortrag nach Stockholm eingeladen. Nach einer

Probezeit von fünf Jahren erhielt sie dort eine Professur auf Lebzeiten, hatte allerdings nicht wie ihre männlichen Kollegen das Recht, Dissertationen zu betreuen oder Prüfungen abzunehmen. Sofia Kovalevskaya starb 1891 in Stockholm an einer Lungenentzündung, nach einem vollen, aber schwierigen Leben als Mathematikerin, Schriftstellerin und Vorkämpferin für die Rechte von Frauen [10].

Emmy Noether, geboren 1882 in Erlangen, versuchte vergeblich, sich in ihrer Heimatstadt zu immatrikulieren; sie durfte jedoch 1900–1902 mit spezieller Erlaubnis der Dozenten Mathematikvorlesungen besuchen. Im Jahr 1903 bestand sie die Immatrikulationsprüfung in Nürnberg und studierte 1903/04 in Göttingen. Schliesslich wurde ihr 1904 die Immatrikulation in Erlangen gestattet, wo sie 1907 unter der Leitung von Paul Gordan promovierte. Eine Habilitation war für eine Frau in Erlangen nicht möglich. D. Hilbert und F. Klein luden Emmy Noether jedoch 1915 nach Göttingen ein und fochten einen langen Kampf mit den Behörden aus: 1919 konnte sie sich schliesslich habilitieren.

Als Jüdin musste sie Göttingen 1933 verlassen, zog in die USA und wurde Gastprofessorin in Bryn Mawr. Sie starb 1935 an den Folgen einer Operation [15].

6. Doktorandinnen in der Schweiz

Die folgende Tabelle zeigt Promotionen von Frauen in Mathematik in der Schweiz bis zum Jahr 1980. Nach 1980 nahmen die Doktorate dann schnell zu. Wichtigste Quelle ist das Mathematical Genealogy Project [14], denn an den meisten Schweizer Hochschulen sind Listen von Doktoraten nicht erschlossen.

Tabelle 1. Doktorandinnen in Mathematik in der Schweiz

Jahr	Name	Institution	Betreuer
1878	Jelisaweta Litwinowa	Uni Bern	Ludwig Schläfli
1897	Baronesse Wedell-Wedellsborg	Uni Lausanne	Hermann Amstein
1902	Elizabeth Stephansen	Uni Zürich	
1907	Annie Reineck	Uni Bern	
1912	Renée Masson	Uni Genf	
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Tabelle 1. Doktorandinnen in Mathematik in der Schweiz (Fortsetzung)

Jahr	Name	Institution	Betreuer
1921	Marthe Kaufmann	Uni Genf	
1929	Sophie Piccard	Uni Lausanne	Dimitry Mirimanoff
1938	Alice Roth	ETHZ	György Pólya
1944	Edith Müller	Uni Zürich	Andreas Speiser
1947	Verena Huber	Uni Zürich	Andreas Speiser
1961	Margrit Frei	ETHZ	Walter Saxer
1966	Pia Rosa Pfluger	ETHZ	Peter Henrici
1969	Katharina Zimmermann	ETHZ	Peter Henrici
1971	Catherine Bandle	ETHZ	Joseph Hersch
1971	Rita Jeltsch	ETHZ	Peter Henrici
1971	Evelyn Schorta-Schrag	ETHZ	Beno Eckmann
1972	Elisabeth Dubach-Szodoray	ETHZ	Beno Eckmann
1973	Erika Ledergerber-Ruoff	ETHZ	Max Jeger
1976	Johanna Deuel	ETHZ	Albert Pfluger
1976	Marie-Louise Henrici-Kaufmann	ETHZ	Peter Läuchli
1977	Marie-Thérèse Kohler-Jobin	ETHZ	Joseph Hersch
1978	Eva Bayer-Flückiger	Uni Genf	Michel Kervaire
1978	Elisabeth Hakios	Uni Zürich	Hans Keller
1978	Françoise Michel	Uni Genf	Michel Kervaire
1978	Christine Riedtmann	Uni Zürich	Peter Gabriel
1978	Brigitte Wettstein	ETHZ	Konrad Voss
1979	Paulina Casal	ETHZ	Max Knus

Es folgen Kurzbiographien für die nicht schon früher erwähnten Mathematikerinnen in obiger Liste, soweit Informationen verfügbar sind. Jelisaweta Litwinowas Weg wurde im Abschnitt 3 beschrieben, und die Lebensläufe von Sophie Piccard, Alice Roth, Edith Alice Müller und Verena Huber-Dyson werden im folgenden Abschnitt ausführlicher vorgestellt.

Mary Ann Elizabeth Stephansen aus Bergen, Norwegen, studierte von 1891 bis 1896 Mathematik an der ETH. Danach unterrichtete sie in Bergen und arbeitete gleichzeitig an ihrer Dissertation über Partielle Differentialgleichungen. Im Jahr 1902 kehrte sie für ihre Promotion nach Zürich zurück. Ihr Doktorat wurde ihr von der Universität Zürich verliehen, da die ETH das Promotionsrecht erst 1909 erhielt. Elizabeth Stephansen war die erste promovierte Norwegerin. Sie unterrichtete während 25 Jahren in Oslo, veröffentlichte aber auch weitere mathematische Arbeiten [13].

Annie Leuch-Reineck unterrichtete von 1907 bis 1925 an der Sekundarschule für Mädchen und am Lehrerinnenseminar in Bern. Sie engagierte sich später stark für die Einführung des Stimm- und Wahlrechtes für Frauen in der Schweiz [9].

Renée Roques-Masson, Gründungsmitglied der SMG und während mehr als 60 Jahren Mitglied, hat im Jahr 1916 an der École des Hautes Études Commerciales de l'Université de Lausanne eine Licence en Sciences Actuarielles erworben. Im Jahr 1930 oder 1931 wanderte sie nach Rio de Janeiro aus.

Pia Rosa Pfluger hat nach einigen Wanderjahren an der San Diego State University Numerische Mathematik unterrichtet, war danach während 30 Jahren Professorin an der Universität von Amsterdam und ist seit 2004 emeritiert. Sie hat drei Kinder.

Katharina Zimmermann studierte nach ihrer Promotion in Mathematik noch Medizin. Sie ist kurz nach Abschluss ihres zweiten Studiums verstorben.

Catherine Bandle erhielt – wohl als zweite Frau nach Alice Roth – die Silbermedaille der ETH für ihre Dissertation. Sie habilitierte sich 1974 als erste Frau in Mathematik und als eine der ersten Frauen überhaupt an der ETH. Von 1975 bis 2003 hatte sie eine Professur an der Universität Basel inne. Ihr Arbeitsgebiet sind Partielle Differentialgleichungen. Sie ist emeritiert und lebt in der Region Basel.

Rita Jeltsch war von 1976 bis 2008 Professorin an der Universität Kassel und war verantwortlich für die Mathematikausbildung der Ingenieure. Ihr Arbeitsgebiet ist die Angewandte Mathematik. Sie ist emeritiert und lebt in Basel.

Erika Ledergerber-Ruoff hat nach ihrer Promotion während 15 Jahren in Sao Paulo gelebt und erst an der Universität Sao Paulo, später an der Pontificia Universidade gelehrt. Sie ist 1985 mit ihren vier Kindern in die Schweiz zurückgekehrt und hat bis zu ihrer Pensionierung an der Kantonsschule Zürcher Oberland in Wettingen unterrichtet.

Johanna Schönenberger-Deuel ist Abteilungsleiterin Mathematik/Physik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Winterthur.

Marie-Louise Henrici-Kaufmann hat von 1990 bis 2009 an der Kantonsschule Stadelhofen unterrichtet und gelegentlich Vorlesungen an der Hochschule St. Gallen gehalten. Sie hat einen Sohn. Seit Sommer 2009 ist sie pensioniert und unterrichtet in Bolivien im Rahmen eines Bildungsprojektes.

Marie-Thérèse Kohler-Jobin erhielt die Silbermedaille der ETH für ihre Dissertation. Nach einem Postdoc Aufenthalt in Stanford begann sie Ende 1981 für die Basler Versicherungen zu arbeiten und ist heute Verantwortliche Aktuarin für die Schweizer Gesellschaften der Firma. Daneben war sie von 1993 bis 2005 Lehrbeauftragte an der versicherungsmathematischen Abteilung des Mathematischen Instituts Basel. Frau Kohler hat eine Tochter.

Eva Bayer-Flückiger war von 1987 bis 2001 Forscherin beim CNRS in Besançon und ist seit 2001 Professorin an der EPFL. Ihr Forschungsgebiet ist die Zahlentheorie.

Elisabeth Hakios ist kurz nach ihrer Promotion verstorben.

Françoise Michel war von 1987 bis 1997 Professorin in Nantes und ist seit 1997 Professorin in Toulouse. Sie forscht in Algebraischer Geometrie und Topologie.

Christine Riedtmann war von 1983 bis 1991 Professorin am Institut Fourier in Grenoble. Dann kehrte sie mit ihrer Tochter in die Schweiz zurück und ist seit 1991 Professorin an der Universität Bern. Sie ist Algebraikerin.

Paulina Casal lehrte von 1981 bis 1983 an der Universität Cali in Kolumbien, arbeitete dann mit Unterbrüchen bis 2006 bei Swiss Life, ab 1997 als Direktorin. Sie ist seit 2006 pensioniert.

7. Lebensläufe von Pionierinnen

Sophie Piccard [13]

Sophie Piccard wurde 1904 in St. Petersburg geboren. Ihr Vater war Schweizer, ihre Mutter Russin. Sie schloss ihre Studien 1925 in Smolensk mit einem Diplom in Mathematik und Physik ab. Kurz darauf floh die Familie wegen bolschewistischer Unruhen in die Schweiz. Sophie Piccards russisches Diplom wurde nicht anerkannt, und so studierte sie an der Universität Lausanne nochmals Mathematik. Im Jahr 1929 promovierte sie dort unter der Leitung von Dimitry Mirimanoff. Erfolglos versuchte sie, eine Anstellung als Mathematiklehrerin zu finden. Von 1929 bis 1932 arbeitete Sophie Piccard

als Aktuarin und von 1932 bis 1936 für eine Zeitungsredaktion. Im Jahr 1936 begann sie an der Universität Neuchâtel Vorlesungen zur Geometrie zu halten und wurde 1938 Extraordinaria. Zwei Jahre später gründete sie das Zentrum für Reine Mathematik und wurde dessen Direktorin. Trotz schwieriger Beziehungen zu ihren Kollegen in Neuenburg wurde sie 1943 zur ordentlichen Professorin ernannt, wohl als erste Frau an einer Schweizerischen Universität. Sie wurde 1974 emeritiert und verstarb 1990.

Sophie Piccard hat mehr als 100 Arbeiten veröffentlicht, die letzten im Alter von über 80 Jahren. Ihr Arbeitsgebiet war die Gruppentheorie. Ihr bekanntestes Werk ist das Buch *Sur les ensembles de distances de points d'un espace euclidien*, das 1939 erschien.

Alice Roth [4]

Alice Roth wurde 1905 in Bern geboren und wuchs in Bern und Zürich auf. Sie legte 1924 die Matura ab, verbrachte ein Haushaltjahr im Schloss Ralligen und begann ihr Mathematikstudium 1925 an der ETH. Ihre Diplomarbeit schrieb sie 1930 unter der Leitung von György Pólya. Die folgenden zehn Jahre war sie Hilfslehrerin an Schulen in Zürich und St. Gallen. Dann nahm sie den Kontakt mit Pólya wieder auf und promovierte 1938 unter seiner Leitung mit einem Thema aus der Komplexen Analysis. Bei ihrem Entscheid für eine Promotion spielte wohl auch die Hoffnung auf eine permanente Anstellung als Lehrerin mit. Alice Roths Doktorarbeit war hervorragend und enthielt insbesondere das erste Beispiel einer kompakten Teilmenge von \mathbb{C} , auf der nicht jede stetige Funktion gleichmässig durch rationale Funktionen approximiert werden kann, den sogenannten «Swiss Cheese». Pólya und Hopf setzten sich gemeinsam dafür ein, dass ihr für diese Arbeit die Silbermedaille der ETH verliehen wurde.

Die akademische Welt blieb Alice Roth trotz ihres Erfolges in der Forschung verschlossen. Sie wandte sich wieder dem Lehrberuf zu und nahm eine Stelle am Humboldtianum an, einem Privatgymnasium in Bern. Im Jahr 1958 bewarb sie sich ohne Erfolg am Städtischen Gymnasium in Bern. Die grosse Lehrbelastung am Humboldtianum liess ihr kaum Zeit für ihre eigene Mathematik.

Nach ihrer Pensionierung 1971 nahm sie voller Enthusiasmus ihre Forschung wieder auf und bewies grundlegende Resultate zur polynomialen, holomorphen und meromorphen Approximierbarkeit von Funktionen auf Teilmengen der komplexen Ebene. Diese zweite mathematisch sehr fruchtbare Periode in Alice Roths Leben endete abrupt mit ihrer Erkrankung an Krebs. Sie starb 1977.

Edith Alice Müller [1]

Edith Müller wurde 1918 in Madrid geboren, besuchte dort von 1924 bis 1936 die Deutsche Schule und studierte dann Mathematik an der ETH. Nach ihrer Promotion 1943 unter der Leitung von Andreas Speiser war sie Assistentin und Forscherin an verschiedenen Universitäten: 1946–51 am Observatorium in Zürich, 1952–54 am Observatorium in Ann Arbor, Michigan, 1954–55 am Observatorium in Basel und 1955–62 wieder in Ann Arbor. Im Jahr 1962 erhielt sie eine Assistenzprofessur in Neuchâtel, 1965 ein Extraordinariat und schliesslich 1972 ein Ordinariat für Astronomie an der Universität Genf. Ihr Forschungsgebiet war die Struktur und die chemische Zusammensetzung der Sonnenatmosphäre. Sie spielte während vieler Jahre eine sehr aktive Rolle in der International Astronomical Union. Edith Müller wurde 1983 emeritiert und verstarb 1995 völlig unerwartet an einem Herzinfarkt.

Verena Huber-Dyson [7]

Verena Huber wurde als Tochter von Schweizer Eltern 1923 in Neapel geboren. Sie wuchs in Athen auf und besuchte dort die Deutsche Schule bis zum Abitur 1940. Dann musste die Familie Griechenland verlassen und zog nach Zürich. Ohne Schweizerische Matura wurde Verena Huber an der ETH nicht zugelassen; die Universität war kulanter und verlangte nur ein Empfehlungsschreiben des Rektors in Athen und eine selbständige wissenschaftliche Arbeit. Das obligatorische Haushaltjahr absolvierte sie in Abendkursen, und mit 20 Jahren immatrikulierte sie sich an der Universität Zürich. Sie studierte während der Kriegsjahre unter schwierigen Bedingungen, denn der Lehrkörper war stark reduziert. Im Jahr 1947 promovierte Verena Haefeli-Huber unter der Leitung von Andreas Speiser zu einem Thema aus der Gruppentheorie.

Weder ihr Studium noch ihre Dissertation genügten ihrem Anspruch, die Fundamente der Mathematik zu verstehen. Kurz nach ihrer Promotion nahm sie daher Kontakt mit Reinhold Baer in Illinois auf. Sie besuchte ihn, mit ihrer zweijährigen ersten Tochter, um sich tiefer in die Gruppentheorie einzuarbeiten. Es folgten – aus persönlichen und familiären Gründen – Wanderjahre in den USA von 1949 bis 1972 als Dozentin oder Assistenzprofessorin am Goucher College in Maryland, der Cornell University und verschiedenen Colleges und Universitäten in Kalifornien. Im Jahr 1973 schliesslich wurde sie Associate Professor und später Ordinaria am Philosophie Departement der Universität Calgary in Alberta, Canada. Ihrem Interesse für Gruppentheorie und Grundlagen der Mathematik, insbesondere Gödels Werk, ist sie treu geblieben. Sie wurde 1988 emeritiert.

Verena Huber-Dyson lebt heute in Bellingham, Washington. Sie hat drei Kinder.

8. Mathematikprofessorinnen in der Schweiz

Folgende Mathematikerinnen hatten oder haben in der Schweiz eine reguläre Mathematikprofessur inne:

Tabelle 2. Mathematikprofessorinnen in der Schweiz

Name	Institution	Extraordinariat	Ordinariat
Sophie Piccard	Uni Neuchâtel	1938-1943	1943-1974
Catherine Bandle	Uni Basel	1975-2003	
Christine Riedtmann	Uni Bern		1991-
Ruth Kellerhals	Uni Fribourg		2000-
Eva Bayer-Flückiger	EPFL		2001-
Sara Van de Geer	ETHZ		2005-
Christiane Tretter	Uni Bern		2007-
Anna Beliakova	Uni Zürich	2010-	

Sophie Piccard, Catherine Bandle, Christine Riedtmann, Eva Bayer haben vor 1980 in der Schweiz promoviert und wurden in früheren Abschnitten vorgestellt.

Ruth Kellerhals promovierte 1988 unter der Leitung von Christoph Im Hof in Basel. Sie war von 1988 bis 1995 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max Planck Institut in Bonn, von 1995 bis 1999 Assistenzprofessorin in Göttingen, von 1999 bis 2000 Professorin in Bordeaux und wurde im Jahr 2000 auf eine Professur in Fribourg berufen. Ihr Forschungsgebiet ist die Hyperbolische Geometrie.

Sara van de Geer promovierte 1987 unter der Leitung von Richard Gill und Willem van Zwet in Leiden. Ihr Weg führte dann über Bristol, Toulouse und mehrere niederländische Universitäten an die ETH Zürich. Sie ist Statistikerin.

Christiane Tretter promovierte 1992 in Regensburg unter der Leitung von Reinhard Mennicken. Nach Anstellungen als Assistentin in Regensburg, als Lecturer in Leicester und als Professorin in Bremen wurde sie 2006 nach Bern berufen. Ihr Forschungsgebiet ist Operatortheorie.

Anna Beliakova studierte in Minsk, Weissrussland, und promovierte 1994 in Physik unter der Leitung von Robert Schrader in Berlin. Nach Postdoc-Aufenthalten in Strassburg, Bern und Basel, erhielt sie 2004 eine Nationalfonds Förderprofessur und 2010 ein Extraordinariat an der Universität Zürich. Ihr Forschungsgebiet ist die niedrigdimensionale Topologie. Frau Beliakova hat zwei Kinder.

9. Frauen in der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Frauen in der SMG vom Gründungsjahr 1910 an bis 1990. Für mehrere Mitglieder lässt sich der Name leider kein Vorname entnehmen. Tabelle 4 enthält für die angegebenen Jahre den Totalbestand an SMG-Mitgliedern (inklusive Institutionen) und die Anzahl weiblicher Mitglieder.

Die ETH-Bibliothek verwaltet das Archiv der SMG, insbesondere die Mitgliederlisten von 1910 bis 1978. In den Jahren 1910–15 wurden Vornamen nicht ausgeschrieben, Frauen erhielten jedoch den Zusatz Frau oder Fräulein. Nach einer Periode von 1917 bis 1952 mit Vornamen verschwanden sowohl Vornamen als auch Anreden. Manche Mitglieder fehlen für ein paar Jahre und tauchen dann wieder auf; untenstehende Tabelle gibt solche Absenzen nicht wieder.

Ab 1978 sind keine Mitgliederlisten mehr verfügbar. Die Karteikarten der SMG sind nachgeführt bis ins Jahr 1990 und wurden dann von einer elektronischen Mitgliederliste abgelöst. Austritte sind nur bis 1990 erfasst. Die letzte Spalte in Tabelle 3 enthält «—» für Frauen, die immer noch SMG-Mitglieder sind und «?» für solche, die zu einem unbekanntem Termin ausgetreten sind.

Tabelle 3. Frauen in der SMG

Name	Wohnort	Eintritt	Austritt
Renée (Rocques-)Masson	Lausanne/Rio de Janeiro	1910	1978
Grace Young-Chisholm	Lausanne	1915	1948
Cecil (Tanner-)Young	Lausanne/London	1923	?
Helene Stähelin	Basel/Zug	1926	1975
Véga Ganguillet	Zürich	1928	1948
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

<i>Tabelle 3. Frauen in der SMG (Fortsetzung)</i>			
Name	Wohnort	Eintritt	Austritt
Marie-Louise (Junod-) Sarasin	Zürich	1928	1988(+)
Sophie Piccard	Neuchâtel	1928	1990(+)
Anna Fischer	Bern/Leningrad	1930	1940
M. Kaufmann	Genf	1930	1940(+)
L. Leuba	Leysin/Bern	1930	1940
Nelly Danoz	Genf	1933	1940 (+)
Stoll-Comte	Genf	1933	1941(+)
Ada Halpern	Triest	1937	1952
Edith Müller	Basel/Ann Arbor/ Genf	1941	?
Margrit (Weiss-)Schaad	Zürich	1941	2008(+)
Verena (Huber-)Dyson	Athen/Zürich/. . . / Calgary	1947	?
Sylvia Eisner-Billo	Prangins/Stansstad	1947	?
Laura Guggenbühl	New York	1948	?
Margrit Frei	Zürich	1950	1975
Gertrud Frey	Zürich	1950	1987
Hermina (Haefli-) Polakovitch	Lausanne	1956	—
Monika Eder	Zürich	1961	2008(+)
Catherine Bandle	Zürich/Basel	1968	?
Sylvie Conod	La Tour de Peilz	1975	1990
Marie-Louise Henrici	Zürich	1975	-
Françoise Ripper	Lausanne	1975	?
Johanna Schoenenberger-Deuel	St.Gallen	1976	?
Franziska Fehér	Aachen	1979	?
Françoise Chatelin	Grenoble	1980	1987
Christine Gorgerat	Lausanne	1980	1989
Christine Riedtmann	Grenoble/Bern	1980	—

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Tabelle 3. Frauen in der SMG (Fortsetzung)

Name	Wohnort	Eintritt	Austritt
Jacqueline Fleckinger	Toulouse	1981	1990
Hanna Plesko	Fällanden	1981	-
Eva Bayer-Flückiger	Lausanne	1983	—
Mariana Gagliardi-Mendez	Genf	1983	1987
Eliane Salem	Genf/Paris	1983	—
Lucy Jauslin-Moser	Dijon	1984	—
Marie-Hélène Bossel	Zürich	1987	?
Anne-B. Hertzog-Pittelond	Wil SG	1987	?
Vreni Tobler	Winterthur	1987	—
Viviane Baladi	Genf/Orsay	1988	2005
Rachida Aboughazi	Columbus Ohio	1989	?
Pamela Gorkin-Daepf	Lewisburg	1989	—
Ruth Kellerhals	Bonn/Fribourg	1989	—
Françoise Michel	Toulouse	1989	—
Isabelle Salaun	Paris	1989	?
Claudia Klüppelberg	Zürich	1990	?

Tabelle 4. Frauenanteile bei SMG-Mitgliedern

Jahr	Gesamtzahl	Frauen	Prozent
1910	102	1	1
1920	135	2	1.5
1930	178	5	2.8
1940	198	7	3.5
1952	261	12	4.6
1960	264	10	3.8
1970	311	13	4.2

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Tabelle 4. Frauenanteile bei SMG-Mitgliedern (Fortsetzung)

Jahr	Gesamtzahl	Frauen	Prozent
1978	349	13	3.7
1990	455	25	5.5
2001	510	35	6.9
2009	543	45	8.3

Nachfolgend eine Kurzbiographie der bekannten Mathematikerin Grace Young-Chisholm.

Grace Chisholm wurde 1868 in der Nähe von London geboren und studierte 1889 bis 1892 Mathematik am Girton College in Cambridge. Als Frau war es für sie in Grossbritannien nicht möglich, ihre Studien fortzusetzen. In Göttingen wurde sie, mit spezieller Bewilligung des Kultusministeriums in Berlin, zum Studium bei Felix Klein zugelassen und promovierte 1895. Im folgenden Jahr heiratete sie den Mathematiker William Henry Young, einen ihrer Tutoren am Girton College. Das Ehepaar verfasste 214 mathematische Arbeiten, über Funktionen einer reellen Variablen, Masstheorie und Mengenlehre. Grace Chisholm Young ist alleinige Verfasserin von 18 dieser Artikel, und 13 sind gemeinsam; zu den verbleibenden 183, die William Henry zum Verfasser haben, scheint seine Frau wesentliche Beiträge geleistet zu haben. Die Familie lebte in Genf und hatte sechs Kinder; drei davon, darunter die älteste Tochter Cecil, ebenfalls langjähriges SMG-Mitglied, wurden Mathematiker, eine Tochter Chirurgin, ein Sohn Chemiker, und ein Sohn kam im ersten Weltkrieg um. Die Youngs verliessen die Schweiz bei Ausbruch des zweiten Weltkrieges und lebten in Paris. Grace konnte 1940 von Paris nach England flüchten, ihrem Mann gelang die Flucht nicht. Er kam 1942 um, sie starb zwei Jahre später in England, kurz bevor ihr vom Girton College ein Ehrendoktorat verliehen werden sollte [13].

10. Schlusswort

Mit vielen Mathematikerinnen hatte ich während der Ausarbeitung dieses Artikels Kontakt; sie alle habe ich gefragt, ob sie es während ihres Studiums, bei der Jobsuche oder im Berufsleben als Vor- oder als Nachteil empfunden hätten, eine Frau zu sein. Für die Zeit des Studiums lautet die Antwort für uns alle gleich: Wir fühlten uns akzeptiert von Professoren und Studienkollegen und waren stolz auf unsere Erfolge. Unter den Jüngeren schliessen manche nicht aus, dass sie bei der Jobsuche vom Frauenbonus profitiert haben. Für die Älteren war eine akademische Karriere in der Schweiz nicht

vorstellbar; sie fanden Stellen an Gymnasien oder in der Privatindustrie, oder sie wanderten aus. Die Schwierigkeiten im Berufsleben, von denen ich erfuhr, scheinen nicht geschlechtsspezifisch zu sein.

Eine zweite Frage ist später aufgetaucht: Lässt ein Leben als Mathematikerin Platz für Familie und Kinder? Als sehr rudimentäre Antwort steht in den Biographien die Zahl der Kinder für diejenigen Frauen, mit denen ich über das Thema gesprochen habe.

In den letzten Jahren haben mehrere Universitäten in der Schweiz ihrer ersten Absolventinnen gedacht und sie geehrt. Die Wege, die sie dabei gegangen sind, würden wohl für Männer kaum gewählt und wirken etwas befremdlich: In Basel sind die Namen der ersten Frauen, die sich dort immatrikulierten, an den vertikalen Teilen der Treppenstufen im Kollegiengebäude verewigt, und Zürich gedenkt seiner ersten promovierten Juristin mittels eines Sofas ...



Photo: Martin Engi

Literatur

- [1] I. Appenzeller et al. (Eds.), *Remembering Edith Alice Müller*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1998.
- [2] K. Belser, G. Einsele, R. Gratzfeld, und R. Schnurrenberger, *Ebenso neu als kühn*, 120 Jahre Frauenstudium an der Universität Zürich. eFeF-Verlag, Zürich 1988.

- [3] T. L. W. Bischoff, *Das Studium und die Ausübung der Medicin durch Frauen*. Literarisch-Artistische Anstalt, München 1872.
- [4] U. Daepf, P. Gauthier, P. Gorkin, and G. Schmieder, Alice in Switzerland: The Life and Mathematics of Alice Roth. *Math. Intelligencer* 27 (2005), 41-53.
- [5] S. Duda und L. F. Pusch (Hrsg.), *WahnsinnsFrauen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1992.
- [6] E. Hasler, *Die Wachsflügelfrau*. Verlag Nagel & Kimche AG, Zürich/Frauenfeld 1991.
- [7] V. Huber-Dyson, Fifty years ago; Zürich, mathematics and womanhood, Reminiscences of a retired alumna of the Uni Zürich. Talk at the ICM 1994, not published.
- [8] G. Frei und U. Stambach, *Die Mathematiker an den Zürcher Hochschulen*. Birkhäuser, Basel 1994.
- [9] M. Gosteli (Hrsg.), *Vergessene Geschichte*. Stämpfli Verlag AG, Bern 2000.
- [10] K. D. Rappaport, S. Kovalevsky: A mathematical lesson. *Amer. Math. Monthly* 88 (1981), 564-573.
- [11] F. Rogger, *Der Doktorhut im Besenschränk*. Das abenteuerliche Leben der ersten Studentinnen - am Beispiel der Universität Bern, eFeF-Verlag, Bern 1999.
- [12] Universität Zürich, Unijournal, 38. Jahrgang, Nr. 1, Februar 2008.
- [13] <http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/women.htm>
- [14] <http://www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/>
- [15] http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Noether_Emma.html