Römerhof
Verlag

Claudia E. Graf-Grossmann

Marcel Grossmann

Aus Liebe zur Mathematik

Claudia E. Graf-Grossmann

Marcel Grossmann
Aus Liebe zur Mathematik

Der Verlag und die Autorin bedanken sich für
die großzügige Unterstützung:

Heidi Grossmann
Naturforschende Gesellschaft in Zürich NGZH

Erste Auflage Herbst 2015
Alle Rechte vorbehalten
Copyright © 2015 Römerhof Verlag, Zürich
info@roemerhof-verlag.ch
www.roemerhof-verlag.ch

Druck und Bindung: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm
Papier: Schleipen Werkdruck, spezialweiß, 80 g/m², 1.75

ISBN 978-3-905894-32-5

INHALT

Brückenbauer zwischen Physik und Mathematik
Prof. Remo Ruffini 08
Prolog 13

1 Aufbruchstimmung 16
2 Kindheit 34
3 Sorgen 44
4 Neustart 68
5 Begegnungen 90
6 Parallelen 100
7 Wissenschaftskrimi 120
8 Dialoge 132
9 Anna 146
10 Publikationen 156
11 Affinitäten 168
12 Krankheit 184
13 Rosenau 194
14 Freunde 206
15 Marcel 224

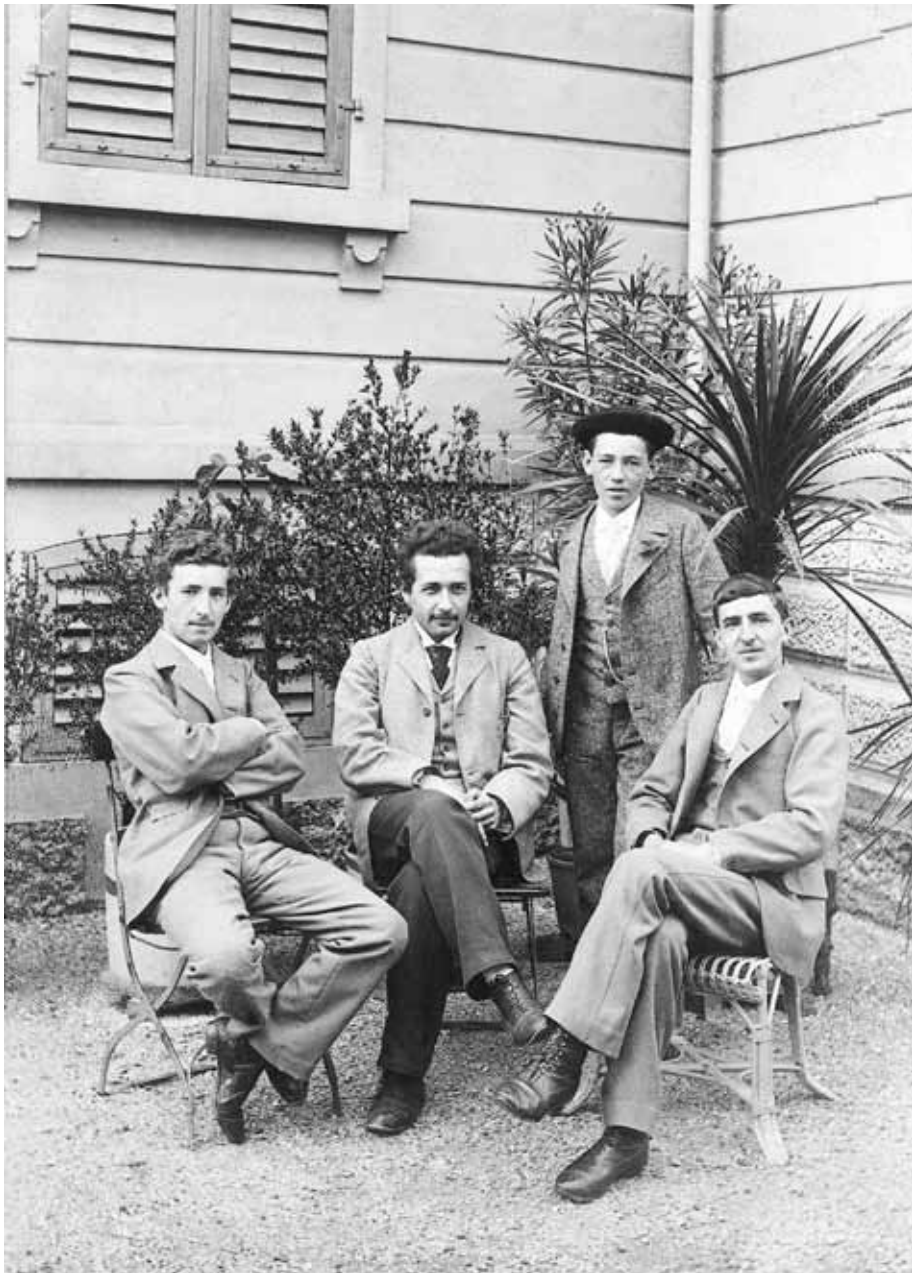
Epilog – Würdigung aus wissenschaftshistorischer Sicht
Prof. Dr. Tilman Sauer 230

Anhang
Endnoten 262
Faksimile Entwurf 273
Literaturverzeichnis 314
Personenregister 322
Bildnachweis 325
Dank 326

5 Begegnungen

Als Marcel im Oktober 1896 sein Studium am »Eidgenössischen Polytechnikum« aufnimmt, ist er jung und unternehmenslustig. Dasselbe gilt für seine neue Hochschule: Sie ist gerade einmal 41 Jahre alt, also ein Küken im Vergleich zu Häusern wie der Georg-August-Universität in Göttingen, die 1734 entstand, oder der Universität Zürich, die 1833 ihre Pforten öffnete. Außerdem ist sie, wie ihr Name besagt, eine technische Hochschule, keine Fakultät mit einer langen Tradition in Alten Sprachen, Theologie oder anderen Geisteswissenschaften. Das Schwergewicht liegt in der Ausbildung einer technisch-praktischen Intelligenz – im Zeitalter der industriellen Revolution genau das, was die moderne Gesellschaft braucht. Hier weht ein junger, frischer Geist, der ausgezeichnete Dozenten und Studierende aus ganz Europa anzieht.

Ein Blick zurück zur Gründung zeigt, dass es nach dem erwähnten Nationalratsentscheid rasch ging: Bereits ein Jahr später, 1855, erfolgte die Gründung des Polytechnikums. Träger ist der Bund, die schweizerische Bezeichnung für den Staat, im Gegensatz zu den Universitäten, die den Kantonen unterstehen. Erwin Bruno Christoffel richtet eine Fachschule für Mathematik und Physik ein. Für die äußere Repräsentation wünscht man ein würdiges Gebäude. Gottfried Semper gewinnt den Architekturwettbewerb für den markanten Bau, der über der Stadt Zürich thront und 1864 fertig wird. Er besticht nicht nur durch seine architektonische Ausstrahlung, sondern ist mit den modernen Laboratorien, Sammlungen und Unterrichtsräumen auch sehr praktisch.



Marcel Grossmann, Albert Einstein, Gustav Geissler und Eugen Grossmann, Rosenau, Thalwil (v. l. n. r., 1899)

Das Polytechnikum ist eine der führenden und bestausgestatteten technischen Hochschulen der Welt. Der das Stadtbild prägende Kuppelbau stammt aus einer späteren Phase und wurde 1915–24 von Gustav Gull errichtet. Wo heute fast 18 000 Studierende und Doktorierende an den beiden Standorten Zentrum und Hönggerberg immatrikuliert sind, sind für das Wintersemester 1896/97 gerade einmal 841 Studenten eingeschrieben.[24] Darunter befinden sich auch Kommilitoninnen: Als zweite Hochschule Europas nach der Faculté des Lettres Lyon war es auch Frauen von Anfang an möglich, hier zu studieren. Da aber Mädchengymnasien in der Schweiz damals noch fehlen, kommen anfänglich nur Ausländerinnen in den Genuss dieser liberalen Aufnahmepraxis.

Der junge Student Grossmann ist in der Abteilung VI A eingeschrieben, der »Schule für Fachlehrer mathematischer und naturwissenschaftlicher Richtung«, die spezialisiert ist in Mathematik, Physik und Astronomie. Die Klasse ist in die Geschichte eingegangen – nicht wegen ihrer überschaubaren Studentenzahl mit 11 Kommilitonen, sondern weil neben Jakob Ehrat, Louis Kollros, Mileva Marić und Marcel Grossmann ein gewisser Albert Einstein hier eingeschrieben ist. Diese Kleinklasse mutet geradezu idyllisch an, wenn man an die überfüllten Hörsäle von heute denkt. Entsprechend individuell und persönlich ist der Unterricht, in den Hörsälen des Polytechnikums entstehen auch enge Freundschaften zwischen den Studierenden.

Das Schulniveau ist erstklassig, der Mathematikunterricht bei den Professoren Hermann Minkowski und Adolf Hurwitz kann als eine der besten Ausbildungen in ganz Europa bezeichnet werden. Der Deutsche Minkowski, 1864 im heutigen Kaunas/Litauen geboren, ist 32 Jahre alt und wurde gerade eben ans Polytechnikum berufen. Im preußischen Königsberg hatte er den fünf Jahre älteren Adolf Hurwitz kennengelernt und sich mit ihm angefreundet. Der Dritte

im Bunde ist David Hilbert, der in Königsberg geboren wurde und einer der berühmtesten Mathematiker seiner Zeit werden sollte. Während Hilbert nie in Zürich unterrichtete, lehren Minkowski und Hurwitz einige Jahre lang gemeinsam in der Limmatstadt. Vor allem Minkowski wird durch sein pädagogisches Geschick und seine Brillanz einen großen Eindruck auf seine Studierenden ausüben.

Während Einstein sein Studium sehr eigenständig absolviert und sich nach eigenem Gusto mit den neuesten Entwicklungen der Physik beschäftigt (noch kurz vor seinem Tod schreibt er: *»Für Menschen meiner Art von grüblerischen Interesse ist das Universitätsstudium nicht unbedingt segensreich«*), ist Marcel der klassische Musterstudent, der vor allem das mathematische Wissen aufsaugt wie ein Schwamm und sorgfältige Notizen der Vorlesungen erstellt. Die von ihm ausgearbeiteten Vorlesungen sind noch heute in der ETH vorhanden und inzwischen auch online zugänglich. Sie geben einen einmaligen Einblick in das Mathematikstudium am Polytechnikum zur Jahrhundertwende. Er überlässt seine Hefte vor Examen großzügig auch mal Albert, wenn dieser ihn darum bittet. An der Abschlussprüfung im Frühjahr 1900 nehmen von den elf Kommilitonen des ersten Semesters noch fünf Studierende teil. Grossmann schließt als Zweitbester ab. Auf der in der Schweiz üblichen Skala von 6 bis 1, wie sie schon beim Basler Zeugnis angewandt wurde, erreicht Marcel den Notenschnitt 5,23, während Jakob Ehrat mit 5,14 auf Platz drei und Albert mit 4,91 auf Platz vier landen. Mileva, Alberts spätere Frau, fällt knapp durch und wird die Prüfung wiederholen. Louis Kollros, mit einem Notendurchschnitt von 5,45 der Klassenbeste, ist ein Bäckerssohn aus La Chaux-de-Fonds, seine Familie stammt aus Preußen, was im ehemaligen preußischen Fürstentum Neuenburg (Neuchâtel) recht häufig ist. Er wird ab 1909 den ETH-Lehrstuhl für Darstellende Geometrie und Geometrie der Lage in französischer Sprache innehaben. Kollros wird seinem Kollegen Marcel Grossmann als guter und vertrauter Freund später eine große Stütze sein und für ihn einspringen, als seine Gesundheit sich zu verschlechtern beginnt.

Ein neues Jahrhundert hat eben begonnen, die meisten haben ihr Diplom in der Tasche, die Sommerferien liegen vor ihnen – und Zürich ist während der Jahrhundertwende ein durchaus vergnügliches Pflaster. Mit rund 25 000 Einwohnern zählt man nicht weniger als 1029 Gasthöfe, Bier- und Weinstuben, Kaffeewirtschaften und Konditoreien. Und sie werden rege genutzt, zum Leidwesen der Obrigkeit, die einen Sittenzerfall befürchtet, weil der Alkohol sehr billig ist und entsprechend ausgiebig konsumiert wird.[25] Die ausgelassene Laune herrscht in jenen Jahren, vor Ausbruch des Ersten Weltkriegs, in weiten Teilen der Schweiz: Ein Fest folgt dem anderen, von Kinderumzügen über Turnerfeiern bis zu Gesangs- und Musikanlässen und Wettkämpfen für Pistolenschützen.

Auch die Studenten des Polytechnikums genießen das Leben in vollen Zügen. Einmal wöchentlich trifft man sie im schicken Grand-Café Metropol an der Fraumünsterstraße 12. Im hohen Saal mit seinen Glaskuppeln, vergoldeten Spiegeln und monumentalen Bildern löffeln sie meist Eiskaffee und fühlen sich als Männer von Welt. In diesen unbeschwerten Stunden rund um einen Cafétisch oder, wenn die Finanzlage es ausnahmsweise zulässt, im Speisesaal mit den schweren Holzstühlen und bunten Tischdecken, entwickelt sich die Freundschaft zwischen den jungen Männern, die ein Leben lang halten sollte. Man redet über Gott und die Welt, und auch für Witz und Spott ist gesorgt. Der Kommilitone Louis Kollros, der häufig mit von der Partie ist, erinnert sich 1936 an jene Zeit mit den Worten: *»Ich hatte das Privileg, Marcels Studienkamerad zu sein. Er hatte mich gleich beeindruckt durch seine Lebhaftigkeit und seine Energie; er begriff alles mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit; die Arbeit war für ihn ein Spiel; er hat uns durch seine Fröhlichkeit, seinen kri-*

tischen Geist und seine pointierte Ausdrucksweise auf Trab gehalten, nichts entging ihm, weder die kleinen Schwächen seiner Mitschüler und Professoren noch deren Qualitäten.«[26]

Schon in den ersten Jahren der Freundschaft zwischen Einstein und Grossmann zeigt sich, dass die beiden den schlagfertigen und geistreichen Dialog schätzen und sich Theorien und Ideen wie Pingpongbälle zuspielen. Der Mathematiker wird zeit seines Lebens fasziniert sein vom Physiker und ihm viel Verständnis entgegenbringen. Dessen rasches Denken, seine Geistesblitze, die unkonventionelle Lebensweise und der unnachahmliche Sinn für Humor – all dies gefällt Marcel, der selber viel beständiger, geerdeter und »vernünftiger« ist. Zumindest in späteren Jahren, denn kurz vor der Jahrhundertwende hat auch Grossmann es faustdick hinter den Ohren, treibt gerne Schabernack und lässt seinen Charme bei den jungen Damen spielen. Er hat sich einen kurzen, gepflegten Bart wachsen lassen, der ihm ausgezeichnet steht.

Das Studium fordert seinen ganzen Einsatz, doch er findet Zeit für vieles mehr: tagsüber ist er ein Musterstudent, abends trifft er sich mit einer hübschen Kellnerin, die er im Grand-Café Metropol kennengelernt hat und mit der er eine – wie Eugen festhält – keineswegs platonische Beziehung unterhält. Gleichzeitig macht er Anna Keller den Hof und nutzt jede Gelegenheit, um ihr nahe zu sein. Wie oft ist er wohl nach den Vorlesungen auf den Bahnhof gerannt, um einen Platz in der Eisenbahn neben ihr zu ergattern? Oder ist am Sonntag an Annas Elternhaus vorbeispaziert, um einen Blick auf sie zu erhaschen? Eine Weile lang scheint er dieses ungleiche Dreiecksverhältnis zu genießen. *»Il faut que jeunesse se passe«,* hätte sein Vater wohl gesagt und vielsagend gelächelt – dann trifft Marcel seine Wahl. Der frischgebackene Mathematiker steigt nicht, wie damals sein Vater, auf einen Berg, um sich zu entscheiden. Spontan und zuversichtlich hält er bei Eduard Keller um die Hand seiner schönen Tochter an und erhält offenbar eine freudige Zusage. Der junge Mann muss fast euphorisch gewesen sein. Das 20. Jahrhundert steht vor der Tür, seine berufliche Zukunft breitet sich verheißungsvoll vor ihm aus, und nun darf gefeiert werden: 1899 verloben sich Marcel und Anna.

Auch Albert Einstein ist verliebt, Mileva Marić und er sind sich während des Studiums nähergekommen. Er bewundert die intelligente Kommilitonin aus Serbien, ist fasziniert von ihrer herben Schönheit, der weichen Stimme und dem manchmal unergründlichen Wesen. Albert schreibt ihr zärtliche und leidenschaftliche Liebesbriefe und umwirbt sie nach allen Regeln der Kunst.

10 Publikationen

Blenden wir nochmals einige Jahre zurück, in die Zeit vor dem Bezug des Hauses an der Holderstraße. Als der Erste Weltkrieg ausbricht, gerät auch in der Schweiz das Leben vieler Bürger aus dem Takt. Männer im wehrpflichtigen Alter treten ihren Militärdienst an und bewachen die Landesgrenzen, es liegt an den Frauen, Kindern und alten Männern, den Alltag zu bewältigen. Anfang August herrscht Hochsaison in der Landwirtschaft, alle verfügbaren Hände werden benötigt, um das Heu und Getreide einzubringen und den Wintervorrat anzulegen. An den Schulen unterrichten nun vor allem Lehrerinnen, in Spitälern führt der Ärztemangel zu langen Wartezeiten, Fabriken stehen still.

Marcel Grossmann ist nicht rekrutiert worden; wegen eines zu schmalen Brustumfangs sind sein Bruder und er nicht diensttauglich, was sie – wie aus Eugens Aufzeichnungen hervorgeht – bekümmert. Grossmann will sich auf seine Weise nützlich machen. Das Schicksal der Studenten im Feld liegt ihm am Herzen: Fast 600 Schweizer Kommilitonen der ETH leisten Aktivdienst; 180 ausländische Hörer kehren vor Kriegsbeginn in ihre Heimatländer zurück und kämpfen für die Mittelmächte oder für die Entente-Staaten – eine paradoxe Situation für junge Männer, die sonst gemeinsam in Auditorien sitzen. Für 15 von ihnen findet das Leben ein frühzeitiges Ende, die traurige Bilanz spricht für sich: gefallen an der Westfront, auf dem Balkan, in Galizien, in Flandern, in der Champagne, am Isonzo … Nicht wenige Studenten geraten in Kriegsgefangenschaft.

Der Fall des Doktoranden Herbert von Wayer ist exemplarisch für andere Schicksale: Der junge Mann aus Pula im heutigen Kroatien ist 1908 ans Polytechnikum gekommen, wo er im Sommer 1912 sein Diplom als Fachlehrer in mathematisch-physikalischer Richtung erhält. Er muss sein Studium mehrmals unterbrechen, um in Österreich-Ungarn seine Militärdienstpflicht zu leisten. Wayer hat Glück und überlebt den Krieg, er bleibt als Doktorand bei der ETH und wird Grossmanns Assistent.[74] Andere junge Männer müssen oft jahrelang in den Lagern bleiben. Elsbeth Grossmann erinnert sich später daran, wie ihr Vater *»Kriegsgefangenen- und Studentenhilfe«* leistet, indem er Artikel schreibt, Eingaben an die für die Gefangenen zuständigen staatlichen Stellen verfasst, für die Häftlinge Lehrmittel beschafft und sie in die Gefängnisse und Lager sendet.

Ob im Kriegsdienst oder dienstuntauglich, für eine ganze Generation von jungen Menschen bedeutet der Krieg eine tiefe Zäsur in ihrer Entwicklung. Doch ist ihre Aufmerksamkeit meist auf ihr ganz persönliches Schicksal und Umfeld gerichtet, sie machen sich wenig Gedanken über die Hintergründe dieser Ereignisse. In der Neuen Helvetischen Gesellschaft spricht man viel davon, dass die Schulen und Familien mehr tun sollten, um die Heranwachsenden zu mündigen Bürgern zu erziehen. Marcel Grossmann stellt auch bei seinen Studenten und Assistenten mangelndes Interesse an Politik und dem Dienst der Gemeinschaft fest und möchte das Bewusstsein schärfen. Im ersten Morgenblatt der »Neuen Zürcher Zeitung« vom 13. August 1915 erscheint ein Leitartikel aus seiner Feder, in dem er sich auf einen Vortrag bezieht, den er vor der Gruppe Zürich der NHG gehalten hat. Ganz im Sinne der Organisation formuliert Grossmann Gedanken über die Verantwortung der höheren Lehranstalten, also der Maturitäts- und Hochschulen, auf dem Gebiet der »nationalen Erziehung«. Der Mathematiker regt an, dass diese Institutionen den Staatssinn ihrer Studie-

renden intensiver fördern sollten. Dass dies wegen der allgemeinen Überlastung durch den *»immer bedrohlicher anschwellenden Lehrstoff«* nicht möglich sei, bedauert er und schlägt vor, den Druck *»durch eine ernsthafte Einschränkung auf ein erträgliches Maß zu reduzieren«.* Nur so könne *»eine Vertiefung der Bildung erzielt werden, und zwar in nationaler als auch in allgemein-menschlicher Beziehung«.* Er ist überzeugt, dass dies möglich sei, ohne die traditionellen Aufgaben der Schule zu gefährden. Dafür möchte er den *»Unterricht in der Geschichte unseres Landes bis in die neueste Zeit vertiefen sowie eine lebendige Vermittlung staatsbürgerlicher Kenntnisse«* bieten, die nicht als *»trockenes Examenfach daherkommen, sondern als überzeugendes Plädoyer«.*[75]

Drei Jahre später hält er ein Plädoyer der besonderen Art: In den sozial unruhigen und wirtschaftlich schwierigen Zeiten gegen Kriegsende unternehmen, so berichtet es Eugen Grossmann, *»einige Intellektuelle, an deren Spitze Professor Egger und mein Bruder Marcel, einen Versuch, eine neue Tageszeitung ins Leben zu rufen«.* Der Nachruf von Louis Kollros liefert einen Hinweis auf die die Beweggründe für dieses publizistische und finanzielle Abenteuer: *»Er [Marcel Grossmann] rief mit Professor Egger der Universität Zürich eine mutige und unabhängige Zeitung ins Leben.«*[76] Mut und Unabhängigkeit sind für Medien während der Kriegsjahre gezwungenermaßen zu Fremdwörtern geworden. Der Historiker Georg Kreis befasste sich eingehend mit der damaligen Pressefreiheit und hält fest, dass die Schweizer Landesregierung das verfassungsrechtlich garantierte Recht schon 1914 einschränkt. Eine Vorzensur und ein weiterer Erlass von 1915 *»ließen den berechtigten Verdacht aufkommen, dass man damit auch jede Kritik an der vor allem im Grenzgebiet operierenden Armee unterdrücken wollte«.*[77]

Zwar wird die Einschränkung nach Kriegsende wieder aufgehoben, doch ist es denkbar, dass der publizistische Maulkorb der letzten Jahre bei Marcel Grossmann und sei-

Marcel Grossmann (1918)