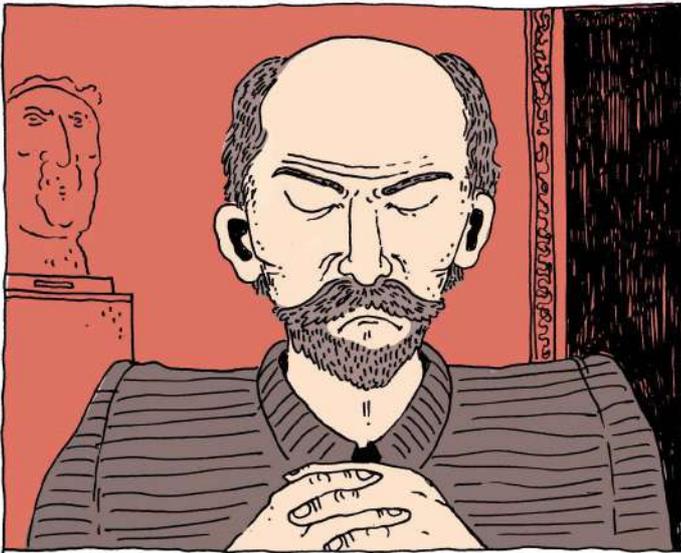


Zu dieser Zeit hatte die Universität Erlangen 986 Studenten: Zwei waren Frauen, eine davon Emmy.





Um an den Vorlesungen teilzunehmen, muss Emmy die vorlesenden Professoren um Erlaubnis fragen.

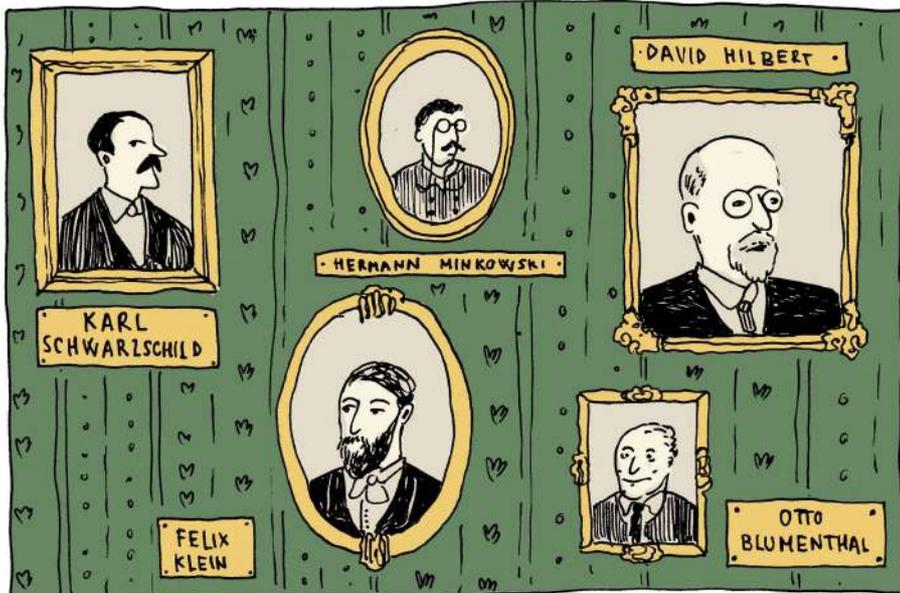


Und sogar mit einer Teilnahmeerlaubnis...

...kann Emmy nur als Gasthörerin teilnehmen.



Nachdem sie die Abiturprüfungen am Realgymnasium in Nürnberg nachgeholt hat, verbringt sie das Wintersemester 1903-04 an der Universität Göttingen.



Hier studiert sie unter einigen der wichtigsten Mathematiker und Astronomen ihrer Zeit.

Im Oktober 1904 kehrt Emmy an die Universität Erlangen zurück, um sich auf Mathematik zu spezialisieren...



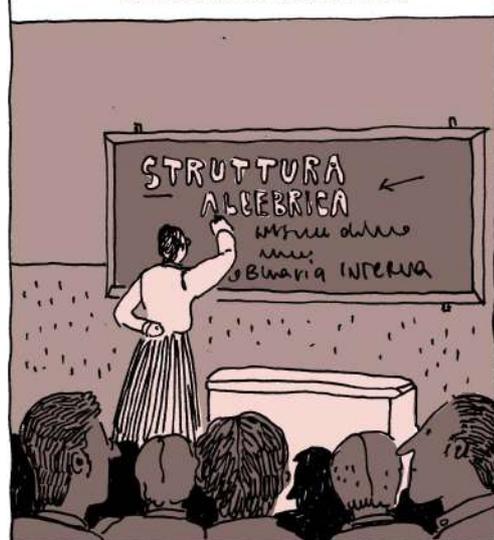
...unter Paul Gordan.



Sie reicht ihre Dissertation im Jahre 1907 ein, mit gerade einmal 25 Jahren. Einige Jahre später distanziert sie sich allerdings von dieser.

* "Über die Bildung des Formensystems der ternären biquadratischen Form."

Von 1908-1915 arbeitet Emmy an der Universität Erlangen, wo sie gelegentlich anstelle ihres Vaters lehrt.



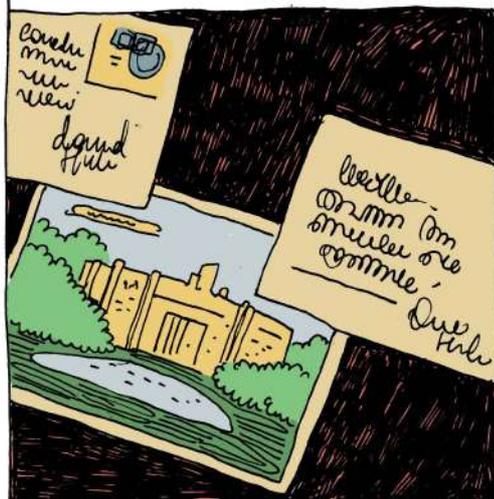
Auch in den kommenden Jahren bleibt Emmy in Kontakt mit Ernst und schreibt ihm Postkarten mit ihren mathematischen Ideen.



Von 1911 an kollaboriert sie mit Ernst Fischer, dem Nachfolger von Erhard Schmidt und Paul Gordan.

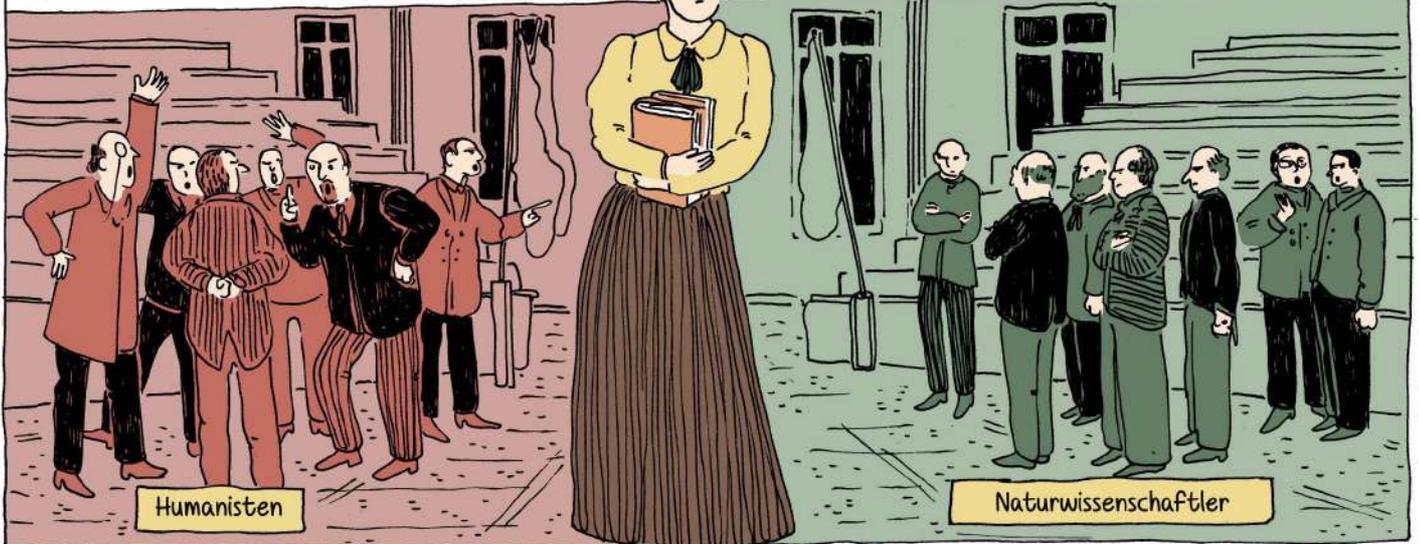


Ernst stellt ihr die Arbeiten von David Hilbert vor, insbesondere jene über abstrakte Algebra.



1915 wird Emmy von Hilbert und Klein als Privatdozentin* führt zu kontroversen Diskussionen innerhalb des

an die Universität Göttingen gerufen. Der Ruf akademischen Senats.



Humanisten

Naturwissenschaftler

* Ein Privatdozent war ein Universitätslehrer ohne feste Bezahlung. Sein Gehalt erhielt er von den Studenten, die am Ende der Vorlesung dafür bezahlen konnten. Der Titel und die Lehrpflicht ohne Gehaltsanspruch bestehen weiterhin, aber Studenten können den Dozenten nicht mehr direkt bezahlen.



Was werden unsere Soldaten denken, wenn sie an die Universität zurückkehren und feststellen, dass sie zu Füßen einer Frau lernen müssen.



Ich verstehe nicht, wie das Geschlecht der Kandidatin ein Argument gegen ihre Zulassung als Privatdozentin sein kann.



Eine Fakultät ist doch keine Badeanstalt.

Im April bricht Emmy nach Göttingen auf, muss aber schon kurze Zeit später nach Erlangen zurück...



...aufgrund des Todes ihrer Mutter: Ihr greiser Vater benötigt ihre Hilfe.

Nach einigen Wochen zieht Emmy schließlich nach Göttingen um.



Emmy lehrt an der Universität,
aber ohne offizielle Stelle:



Ihre Vorlesungen werden unter
dem Namen Hilberts angekündigt.
Manchmal erscheint ihr Name
als Vorlesungsassistentin.

1916 beweist Emmy in Göttingen ihr
berühmtes Theorem. Die US-Physiker
Lederman und Hill bezeichnen dieses
als „sicherlich eines der wichtigsten,
mathematischen Theoreme, die
jemals in der Entwicklung der
modernen Physik bewiesen wurden,
wahrscheinlich auf Augenhöhe
mit dem Satz des Pythagoras“.

$$j^{\nu r} = \left(\frac{\partial L}{\partial (\partial_\nu \eta_\rho)} \partial_\sigma \eta_\rho - L \delta_{\nu\sigma} \right) x_{r\sigma} - \frac{\partial L}{\partial (\partial_\nu \eta_\rho)} \Psi_{r\rho}$$

$$\Rightarrow \partial^\nu j^{\nu r} = 0$$

Wenn ihr einen Physiker oder einen
Mathematiker fragt, was das Noether-
Theorem aussagt, werden sie
euch in etwa das Folgende sagen:

Zu jeder
kontinuierlichen
Symmetrie eines
Systems gehört eine
Erhaltungsgröße.



Aber was bedeutet das? Ein
alltägliches Beispiel ist das Spielen
mit Murmeln. Wenn ich eine Murmel
von der rechten oberen Ecke in
Richtung der linken unteren Ecke
stoße und diesen Vorgang anschließend
von der neuen Position aus wiederhole,
dann muss ich dabei keine andere
Kraft ausüben, da die physikalischen
Gesetze in beiden Ecken die
gleichen sind. Der Grund
ist die Impulserhaltung.
Der Impuls ist eine Größe,
die etwas darüber aussagt,
wie sehr ein Objekt vom Raum
abhängt. Ist ein System also
nicht positionsabhängig, so ist
sein Impuls erhalten.

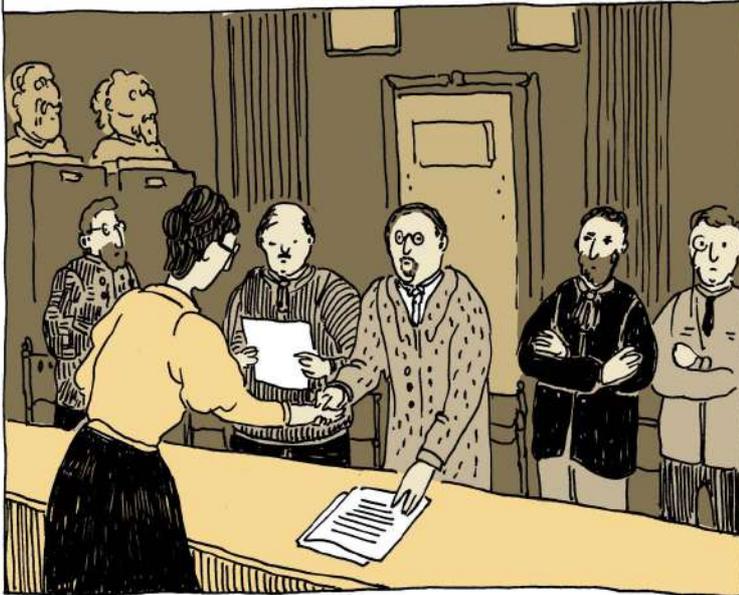


Wenn wir dies ein wenig weiterden-
ken, finden wir die Relativitätstheorie:
Physikalische Gesetze sind für jeden Beobachter
gleich. Aber ist das richtig? Könnten sie sich
nicht mit der Zeit ändern? Und an dieser Stelle
kommt das Theorem ins Spiel: Solange die
Energie erhalten ist, verändern sich
physikalische Gesetze zeitlich nicht.



Die Novemberrevolution von 1918-19 verändert die politischen und sozialen
Konventionen, darunter auch die Stellung der Frau in der deutschen Gesellschaft.

Eine Folge ist, dass Emmy die Habilitationsprüfung ablegen kann und offiziell Privatdozentin wird.



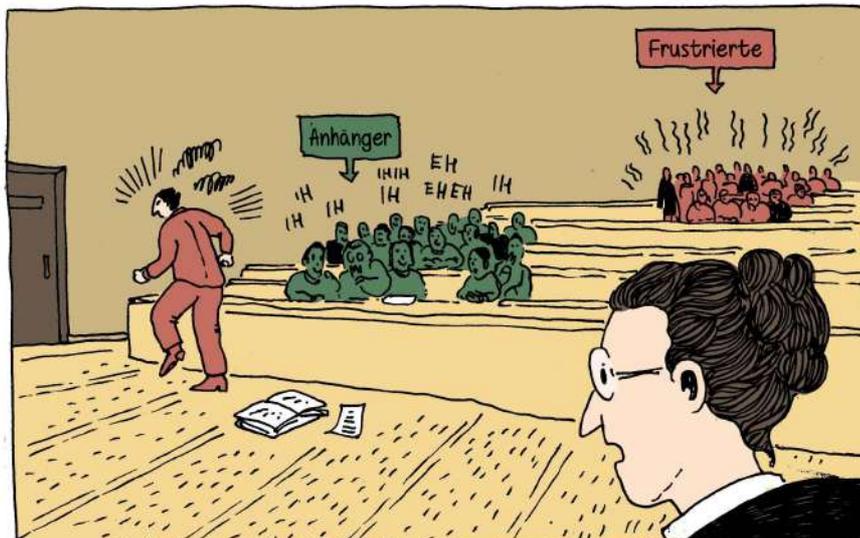
Im Jahre 1922, 7 Jahre nach ihrem Umzug nach Göttingen, erhält sie den Titel „Lehrbeauftragte für Algebra“ und damit endlich ein Gehalt.

Während ihrer Jahre in Göttingen...



...betreut Emmy die Arbeit vieler Studenten, auch bekannt als „Noether-Knaben“.

Ihr Vorlesungsstil basiert auf spontanen Diskussionen über die neuesten Entdeckungen im Bereich der Mathematik.



Die Studenten lassen sich in zwei Kategorien einteilen: Ihre „Anhänger“, welche den Diskussionen enthusiastisch folgen, und die „Frustrierten“, für welche die erforderliche Konzentration zum Folgen der Vorlesungen befremdlich ist.



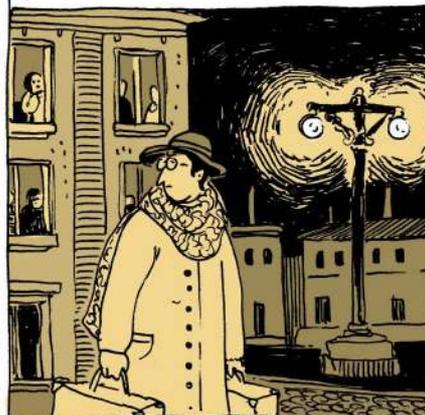
Aufgrund wirtschaftlicher Einschränkungen nimmt Emmy einen bescheidenen Lebensstil an und achtet nicht auf ihr Äußeres.



Im Winter von 1928-29 reist Emmy nach Moskau, um P. S. Alexandrov zu besuchen, ein sowjetischer Mathematiker mit dem sie zuvor in Göttingen gearbeitet hat.



Ihre Überzeugungen führen dazu, dass sie aus ihrer Pension in Göttingen vertrieben wird...



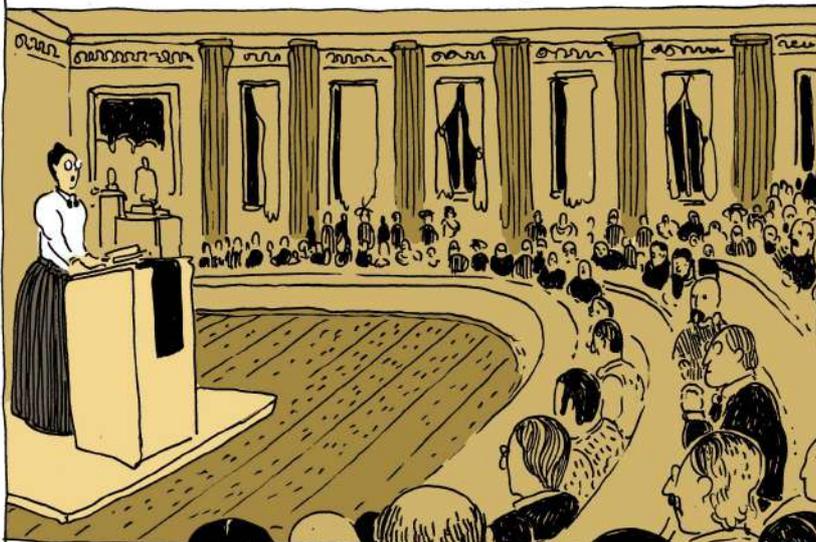
...da sich andere Mieter offenbar darüber beschwerten unter einem Dach mit einer zum Marxismus tendierenden Jüdin zu leben

Zusammen mit Emil Artin erhält Emmy 1932 den Ackermann Teubner-Gedächtnispreis...



... aber sie wird nie in die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften aufgenommen und erhält auch nie eine ordentliche Professur.

Im November desselben Jahres nimmt sie am Internationalen Mathematikerkongress in Zürich teil, wo sie einige ihrer Resultate in einem Plenarvortrag vorstellt.



Es ist der Höhepunkt ihrer Karriere.

Im Jahr 1933, mit Hitler an der Macht, werden die Dinge schwieriger.



Emmy lädt ihre Studenten weiterhin zu sich in die Wohnung ein, um ihre mathematischen Diskussionen fortzusetzen.



Eines Tages erscheint ein Student in einer SA-Uniform...



Aber Emmy bleibt ruhig...



Hans... bitte fahre mit deinem Gedanken fort...

Und an jenem Tag, als Viktor in einer SA-Uniform hereinkam! Das konnte ich nicht glauben!

AHAH AHAH

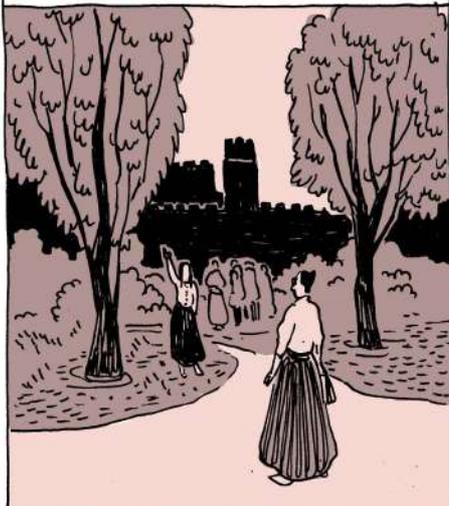


...und lacht hinterher darüber.



Wie auch viele andere Professoren und Forscher sucht Emmy nach Arbeit im Ausland. Sie erhält zwei Angebote: Eines vom Somerville College in Oxford und ein anderes vom Bryn Mawr College.

Nach zahlreichen Verhandlungen mit der Rockefeller Foundation erhält Emmy Finanzmittel und beginnt Ende 1933 in Bryn Mawr zu arbeiten.



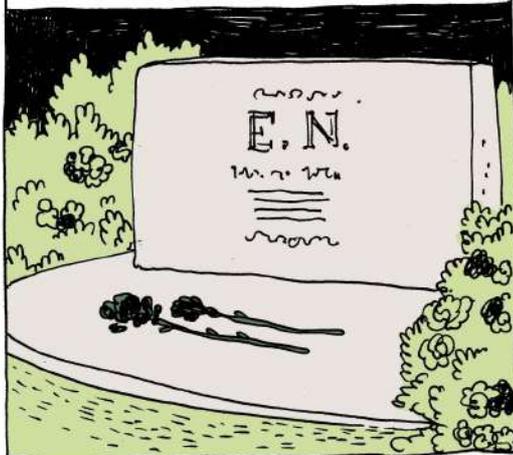
In Princeton, der Universität der Männer, an der nichts Weibliches zugelassen wird, wurde ich nicht willkommen geheißen.



1934 hält Emmy Vorträge in Princeton als Lecturer*.

* Universitätsdozent ohne Professorentitel, welcher bezahlt wird, um zu lehren, aber nicht um zu forschen.

1935 finden Ärzte bei ihr einen Beckentumor. Nach einigen Tagen Ruhe wird sie operiert. Trotz Zeichen der Genesung in den darauffolgenden Tagen steigt ihre Temperatur auf 42.8 °C und Emmy stirbt.



Viele haben sich an dich erinnert: Pavel Alexandrov, Hermann Weyl... Albert Einstein schrieb deinen Nachruf für die New York Times.



Es gibt viele Frauen jenseits von Marie Curie, die große Beiträge für die Wissenschaft geleistet haben.



Es ist wichtig, dass die Welt das weiß.

Es ist wichtig, dass ich ihre Geschichten erzähle.



Die Kräfte der meisten Menschen werden im Kampf um ihr tägliches Brot verzehrt, aber die meisten jener, welche entweder durch Schicksal oder durch eine besondere Gabe von diesem Kampf erlöst sind, haben weitgehend damit zu tun ihr weltliches Vermögen weiter zu vermehren. Unter dem Bestreben zur Anhäufung weltlicher Güter liegt allzu oft die Illusion, dass dies das wesentlichste und wünschenswerteste Ziel sei. Allerdings gibt es zum Glück eine Minderheit bestehend aus jenen, die schon früh in ihrem Leben erkennen, dass die schönsten und erfüllendsten, dem Menschen zugänglichen Erfahrungen nicht von außen herrühren, sondern verbunden sind mit der Entwicklung eines Individuums eigenen Gefühls, Denkens und Handelns. Die wahren Künstler, Forscher und Denker sind seit jeher Personen dieser Art. Egal wie unauffällig das Leben dieser Individuen seinen Lauf nimmt, die Früchte ihrer Anstrengungen sind nichtsdestoweniger die wertvollsten Beiträge, die eine Generation ihrer nachfolgenden leisten kann. Eine angesehenen Mathematikerin, Professor Emmy Noether, vormals verbunden mit der Universität Göttingen und in den letzten zwei Jahren am Bryn Mawr College, ist in den vergangenen Tagen in ihrem 53. Lebensjahr verstorben. Nach Einschätzung der kompetentesten, lebenden Mathematiker war Fräulein Noether das bedeutendste, kreative, mathematische Genie seit der Einführung der höheren Bildung für Frauen.*

* Professor Einstein schreibt in Anerkennung einer Mathematikgefährtin, New York Times, 5. Mai 1935.