

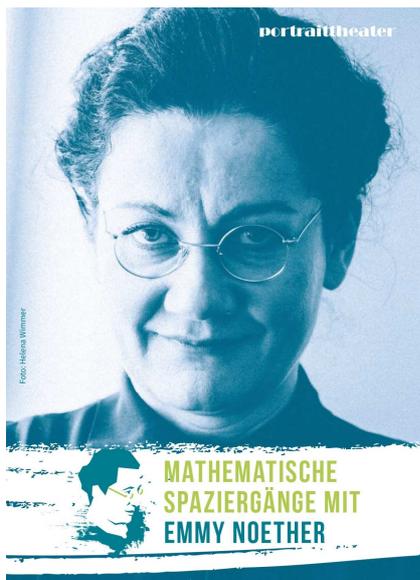
Mathematische Spaziergänge mit Emmy Noether

Eine Koproduktion von portraittheater Wien
und Freie Universität (FU) Berlin - Zentrale Frauenbeauftragte

Regie: Sandra Schüddekopf

Schauspiel: Anita Zieher

Wissenschaftliche Beratung: Mechthild Koreuber und David Rowe



Wie wird man eine berühmte Mathematikerin? Es war kein einfacher Weg für Emmy Noether (1882 – 1935), von der einfachen Schülerin in Erlangen hin zu einer weltweit anerkannten Koryphäe der Algebra. Wer diese unkonventionelle Frau war und wie sie ihren Weg im Wissenschaftsbetrieb ging, erzählt das kurzweilige Stück **von portraittheater** mit **Anita Zieher** unter der Regie von **Sandra Schüddekopf**. In Videos sind Alexander E. Fennon, Werner Landsgesell, Karola Niederhuber und Helmut Schuster in „mathematischen Spaziergängen“ zu sehen.

Weil sie eine Frau ist, verweigert man Emmy Noether jahrelang die Habilitation. 1919 kann sie sich als eine der ersten Frauen in Preußen habilitieren. Sie wird zwar nie ordentliche Professorin an einer deutschen Universität, aber Mathematiker aus der ganzen Welt zieht es nach Göttingen, um ihre Vorlesungen zu hören. Ihre Grundlagenarbeit wird durch die „Noether-Schule“ weitergetragen. Legendär wird ihre Methode des Spazierengehens, um mathematische Herausforderungen zu lösen, gemeinsam mit KollegInnen wie Helmut Hasse, Bartel van der Waerden, Pavel Alexandroff und der Österreicherin Olga Taussky-Todd. 1933 muss sie jedoch gehen: Emmy Noether ist unter den ersten sechs jüdischen Wissenschaftlern, denen die Lehrbefugnis in Deutschland entzogen wird. Sie zieht in die USA und unterrichtet in Bryn Mawr und Princeton. 1935 stirbt sie überraschend an den Folgen einer Operation.

Das Stück „Mathematische Spaziergänge mit Emmy Noether“ entstand als Koproduktion von portraittheater und der Freien Universität Berlin und wurde an vielen deutschen und österreichischen Universitäten gezeigt. Im September 2022 war portraittheater mit der englischsprachigen Version des Stücks auf Tournee an 9 Universitäten und Colleges in den USA. Im September 2023 geht das Stück erneut auf US-Tournee.

portraittheater

www.portraittheater.net

Gentzgasse 13/14, A-1180 Wien
office@portraittheater.net, +43 (0) 699/195 808 74

Mitwirkende

Regie: Sandra Schüddekopf

Emmy Noether: Anita Zieher

Wissenschaftliche Beratung: Dr. Mechthild Koreuber (Freie Universität Berlin), Prof. Dr. David Rowe (Johannes Gutenberg-Universität Mainz)

Text: Sandra Schüddekopf und Anita Zieher, mit Originalzitatzen von Emmy Noether und ZeigenossInnen

Musik: Rupert Derschmidt

Bühnenkostüm: Lejla Ganic

Kamera & Schnitt: Karl Börner

Assistenz Ton: Julian Vogel; Assistenz Kamera: Mascha Molkner

SchauspielerInnen Videos: Alexander E. Fennon, Werner Landsgeßell, Karola Niederhuber, Helmut Schuster, Anita Zieher

Dramaturgische Beratung, Assistenz: Olivia Rosenberger

Fotos: Helena Wimmer

Maske: Tina Kern

Koproduktion: portraittheater Wien

mit Freie Universität (FU) Berlin - Zentrale Frauenbeauftragte und Theater Drachengasse Wien

Unterstützung und Kooperation: Universität Bielefeld, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen, Georg-August-Universität Göttingen, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

portraittheater ist ein Wiener Verein, der sich seit 2006 darauf spezialisiert hat, herausragende historische Frauen einem breiteren Publikum durch Theaterstücke vorzustellen. Seit der Gründung wurden bereits zehn Theaterproduktionen auf die Bühne gebracht (u.a. über Hannah Arendt, Bertha von Suttner, Marie Curie, Lise Meitner, Hedy Lamarr, Caroline Herschel, Emmy Noether). Die Stücke wurden in Österreich sowie bei Auslandstourneen in Australien, Belgien, Deutschland, Großbritannien, Iran, Niederlande, Polen, Rumänien, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn und in den USA mit großem Erfolg gespielt. Mit dem englischsprachigen Stück „Diving into Math with Emmy Noether“ ist portraittheater im September 2022 in den USA auf Tournee. www.portraittheater.net

Sandra Schüddekopf (Regie), geboren in Hannover, lebt in Wien, studierte Nordamerikastudien und Theaterwissenschaft in Berlin, 2001 bis 2005 Regieassistentin am Burgtheater, seit 2005 freie Regisseurin mit zahlreichen Projekten in Österreich und Deutschland, Regiepreis des Staatstheaters Mainz, Künstlerische Leiterin des renommierten Retzhofer Dramapreises. Seit 2013 Regie bei Produktionen von portraittheater. Regelmäßige Inszenierungen am Theater Drachengasse in Wien. Seit 2020 stellvertretende Obfrau von portraittheater.

Anita Zieher (Emmy Noether), geboren in Salzburg, lebt in Wien, studierte Politikwissenschaft und Publizistik in Salzburg und Berlin, Schauspielausbildung in Wien. Seit 2006 Obfrau und Produktionsleiterin von portraittheater. Sie spielte u. a. Hannah Arendt, Bertha von Suttner, Marie Curie, Lise Meitner, Hedy Lamarr, Rosa Luxemburg, Emmy Noether, Caroline Herschel. Zahlreiche Gastspiele in Österreich (u. a. Theater Drachengasse, TAG - Theater an der Gumpendorfer Straße) und Auslandstourneen (z. B. USA, Australien), Auftritte und Preise als Improtheaterspielerin und -kabarettistin (Theatre Works, Zieher & Leeb).

Biographie Emmy Noether



1882 wird Amalie Emmy Noether als erstes Kind jüdischer Eltern am 23. März 1882 in Erlangen geboren. Der Vater, Prof. Dr. Max Noether, ist Professor für Mathematik an der Universität; die Mutter ist Ida Noether, geb. Kaufmann. Emmy Noether hat drei jüngere Brüder.

1889-1897 besucht sie die Städtische Höhere Töchter-Schule in Erlangen.

1900 legt sie nach privater Vorbereitung die Staatsprüfung für Lehrerinnen der französischen und englischen Sprache ab, sucht jedoch keine Anstellung.

1900-1903 besucht sie (als eine von zwei Gasthörerinnen) Vorlesungen für Mathematik, Romanistik und Geschichte in Erlangen und bereitet sich so auf das Abitur vor.

1903 legt sie als Privatstudierende das Abitur am Königlichen Realgymnasium Nürnberg ab.

1903/04 im Wintersemester studiert Emmy Noether als Gasthörerin in Göttingen. Ihre akademischen Lehrer sind: Felix Klein, David Hilbert, Herbert Minkowski, Otto Blumenthal, Karl Schwarzschild u.a.

1904/05 immatrikuliert sie an der Universität in Erlangen und studiert Mathematik.

1907 schließt sie mit der Promotion zum Dr. phil. summa cum laude ab. Das Thema ihrer Dissertation aus der Invariantentheorie lautet: *Über die Bildung des Formensystems der ternären biquadratischen Form*. Sie benutzt die Methoden ihres Doktorvaters Paul Gordan; später nennt sie ihre Dissertation "Rechnerei", "Formelgestrüpp".

1907-1915 arbeitet sie privatwissenschaftlich (ohne Bezahlung), unterstützt ihren kranken Vater und die beiden Nachfolger Gordans Erhard Schmidt und Ernst Fischer bei deren Lehrtätigkeit. In den Diskussionen mit Ernst Fischer erhält sie den entscheidenden Anstoß zu ihrer Beschäftigung mit abstrakter Algebra.

1908/09 Wahl zum Mitglied des Circolo Matematico di Palermo, Aufnahme in die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV). Auf der Jahresversammlung der DMV 1909 in Salzburg hält sie als erste Frau einen Vortrag und fährt von da an oft zu Tagungen.

1913/14 hält sie in Vertretung ihres Vaters in Erlangen Vorlesungen und hält einen Vortrag in Wien. Sie intensiviert ihre Kontakte zu Felix Klein und David Hilbert in Göttingen. Diese beiden Mathematiker setzen sich zu dieser Zeit mit Einsteins Relativitätstheorie auseinander.

1915 erhält sie von Felix Klein und David Hilbert eine Einladung, am Mathematischen Institut in Göttingen zu arbeiten. Sie hält Vorträge über algebraische Themen, abstrakte Mengentheorie und Differential- und Integralgleichungen. Auf Anregung von Klein und Hilbert stellt sie am 20. Juli 1915 einen Antrag auf Habilitation. Nach heftigen Kontroversen in der Fakultät verbietet das Ministerium die Einleitung des Verfahrens. Dennoch hält sie im Herbst 1915 ihre erste Vorlesung, allerdings unter Hilberts Namen.

portraittheater

www.portraittheater.net

Gentzgasse 13/14, A-1180 Wien
office@portraittheater.net, +43 (0) 699/195 808 74

1919 Nach dem Ende des Ersten Weltkriegs und veränderter politischer Rechte für Frauen erlaubt das Ministerium die Durchführung des Habilitationsverfahrens. Als Habilitationsschrift reicht sie die Arbeit *Invariante Variationsprobleme* ein. In dieser Arbeit befinden sich die nach ihr benannten Sätze, in denen ein Zusammenhang hergestellt wird zwischen Symmetrien und Erhaltungssätzen (Invarianten). Diese Arbeit macht sie in der Physik bekannt.

Am **4. Juni 1919** hält sie den Vortrag *Fragen der Modultheorie* im Rahmen des Habilitationsverfahrens. Ihr wird die Lehrbefugnis (*Venia legendi*) erteilt. Im Herbstsemester 1919 wird zum ersten Mal eine Vorlesung unter ihrem eigenen Namen angekündigt.

1920 verfasst sie mit Werner Schmeidler die Arbeit *Moduln in nichtkommutativen Bereichen, insbesondere aus Differential- und Differenzenausdrücken* zur Entwicklung und Erprobung ihrer modultheoretischen Begriffe.

1921 Ihre Arbeit *Idealtheorie in Ringbereichen* erregt internationales Aufsehen.

1922 wird ihr der Titel *außerordentlicher Professor* verliehen - ein Titel ohne Mittel.

1923 erhält sie einen Lehrauftrag und daraus erstmals eine Vergütung. Bis zum Alter von 41 Jahren bezieht Emmy Noether keinerlei Einkünfte für ihre wissenschaftliche Tätigkeit und lebt von der Unterstützung durch Eltern und Verwandte. Obwohl sie sehr bescheiden lebt, gerät sie nach dem Tod des Vaters (1921) aufgrund der Geldabwertung in eine bedrückende wirtschaftliche Notlage.

1925 vollendet sie die Arbeit *Abstrakter Aufbau der Idealtheorie in algebraischen Zahl- und Funktionenkörpern*

1928/29 Gastprofessur in Moskau. Weil sie sich nach ihrer Rückkehr positiv über die dortige Lage äußert und gute Kontakte zu russischen Mathematikern pflegt, wird ihr später von den Nationalsozialisten unterstellt, sie sei Kommunistin.

1929 Veröffentlichung der Arbeit *Hyperkomplexe Größen und Darstellungstheorie*. Ihre Forschungstätigkeit bewirkt, dass die Algebra die Analysis aus dem Zentrum des internationalen Forschungsinteresses verdrängt, ihr Ruf als einer der bedeutendsten Neugestalter der Mathematik in internationalem Maßstab ist unbestritten. Viele ihrer Ideen werden von ihren Schülern und jüngeren Kollegen aufgegriffen und weiterentwickelt („Die Noether-Schule“). Zu nennen sind z.B. Bartel L. van der Waerden, Helmut Hasse, Richard Brauer, Max Deuring, Pavel Alexandroff, Olga Taussky-Todd.

1930 Gastprofessur in Frankfurt/Main als Vertretung für C.L. Siegel.

1932 erhält sie mit Emil Artin den Ackermann-Teubner-Gedächtnis-Preis. Als erste Frau hält sie auf dem Internationalen Mathematiker-Kongress in Zürich einen Hauptvortrag: *Hyperkomplexe Systeme in ihren Beziehungen zur kommutativen Algebra und zur Zahlentheorie*. Sie schreibt Arbeiten zur Eliminationstheorie, zur klassischen Idealtheorie im Sinne Dedekinds, zur Darstellungstheorie, der Modultheorie und der Klassenkörpertheorie. Trotz internationaler Anerkennung erhält sie nie eine bezahlte Professur, während die meisten ihrer Schüler bereits Ordinariate haben. Sie wird nicht zum Mitglied der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften gewählt, obwohl sie intensiv als Gutachterin bei den Mathematischen Annalen mitarbeitet, wird sie kein offizielles Redaktionsmitglied.

1933 wird sie am 25. April 1933 aufgrund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums aus politischen und „rassischen“ Gründen beurlaubt. Fachkollegen und

portraittheater

www.portraittheater.net

Gentzgasse 13/14, A-1180 Wien
office@portraittheater.net, +43 (0) 699/195 808 74

Schüler setzen sich für sie ein und schreiben Gutachten. Am 2. September 1933 wird ihr die Lehrbefugnis entzogen.

1933 erhält sie eine Einladung nach Oxford und das Angebot einer Gastprofessur an das Frauen-College Bryn Mawr in Pennsylvania, USA. Sie entscheidet sich für Bryn Mawr.

1934 Emmy Noether hält neben ihren Lehrveranstaltungen in Bryn Mawr wöchentlich Vorlesungen am Institute for Advanced Study in Princeton, an dem u.a. Albert Einstein und Hermann Weyl arbeiten. Princeton wird ein neues Zentrum der Mathematik. Im Sommer fährt sie noch mal nach Deutschland, hält Vorträge in Hamburg und löst in Göttingen ihren Haushalt auf. Ihre aus Österreich stammende Studentin Olga Taussky erhält ein Stipendium und kommt ebenfalls nach Bryn Mawr, wo sich rasch ein neuer Noether-Kreis („the Noether girls“) um sie schart.

1935 unterzieht sie sich in Bryn Mawr einer Operation (Myom-Entfernung). Ein paar Tage nach der OP kommt es unerwartet zu Komplikationen. Sie stirbt am **14. April** und wird unter dem Kreuzgang der M. Carey Thomas Library auf dem Campus des Bryn Mawr College begraben.

Seit **1997** vergibt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Förderungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen des Emmy-Noether-Programms.

2006 wurde ein Krater auf der Rückseite des Mondes nach ihr benannt (Noether-Krater).