

Karin Reich

Grosse Forschung, grosse Lehre: Emil Artin

aus:

Zum Gedenken an Emil Artin (1898–1962). Reden aus Anlass
der Benennung des Hörsaals M im Hauptgebäude der Univer-
sität Hamburg in Emil Artin-Hörsaal am 26. April 2005

(Hamburger Universitätsreden Neue Folge 9

Herausgeber: Der Präsident der Universität Hamburg)

S. 17–41

I M P R E S S U M D E R G E S A M T A U S G A B E

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 3-937816-23-2 (Printausgabe)

ISSN 0438-4822 (Printausgabe)

Lektorat: Jakob Michelsen, Hamburg

Gestaltung: Benno Kieselstein, Hamburg

Mitarbeit: Viola Rautenberg

Realisierung: Hamburg University Press,

<http://hup.rrz.uni-hamburg.de>

Erstellt mit StarOffice/OpenOffice.org

Druck: Uni-HH Print & Mail, Hamburg

© 2006 Hamburg University Press

Rechtsträger: Universität Hamburg

B I L D N A C H W E I S

- SEITE 4: Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Tom Artin.
- SEITE 22: Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Schwerpunktes Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik der Universität Hamburg (Prof. Dr. Karin Reich).
- SEITE 26: Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Dr. Rudolf Dietze, Pressestelle der Universität Regensburg.
- SEITE 31: Erstellt von Karin Reich, nach Emil Artin: The Collected Papers of Emil Artin, hg. v. Serge Lang u. John E. Tate, Reading/Massachusetts u. a.: Addison-Wesley 1965.
- SEITE 37: Staatsarchiv Hamburg: 361-6 Hochschulwesen – Dozenten- und Personalakten, I 110 Band 2. Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Staatsarchivs Hamburg.
- SEITEN 43–47: Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Tom Artin.

I N H A L T

- 5 Vita
- 9 Jürgen Lüthje:
Grußwort des Universitätspräsidenten
- 15 Alexander Kreuzer:
Grußwort des Dekans
- 17 Karin Reich:
Große Forschung, große Lehre: Emil Artin
- 43 Emil Artin:
Die Bedeutung Hilberts für die moderne Mathematik
- 49 Rednerin und Redner
- 51 Gesamtverzeichnis der bisher erschienenen Hamburger
Universitätsreden
- 57 Bildnachweis
- 58 Impressum

Karin Reich

GROSSE FORSCHUNG,

GROSSE LEHRE: EMIL ARTIN

Im Jahre 1998 fand in Deutschland der Internationale Mathematikerkongress in Berlin statt, eine große Ehre für Deutschland, das damit ein zweites Mal diesen Kongress ausrichtete. Einer der Festvortragenden war Hans Magnus Enzensberger, der schon vorher mit seinem *Zahlenteufel: Ein Kopfkissenbuch für alle, die Angst vor der Mathematik haben* ein großes Publikum bezaubert hatte. Enzensbergers Berliner Vortrag hatte den Titel „Zugbrücke außer Betrieb“ mit dem Untertitel „Die Mathematik im Jenseits der Kultur“. Enzensberger bedauerte die gegenwärtige Situation und sprach gar von einer „intellektuelle[n] Kastration“, ¹ wenn man die Mathematik aus der Sphäre der Kultur ausschließe. Die Mathematik werde, so Enzensberger – und nicht nur er –, von der Gesellschaft viel zu wenig wahrgenommen, sie bilde so etwas wie einen blinden Fleck, ein extra-terrestrisches Gebiet. Dies stehe in krassem Gegensatz zu den Tatsachen, die da wären: Noch nie hat es eine Zivilisation gegeben, die bis in den Alltag hinein derartig von mathemati-

schen Methoden durchdrungen war. „Überall ist Mathematik“ war vor kurzem der Titel einer Veranstaltungsreihe des *Hamburger Abendblatts*. Ja, wir müssten – so Enzensberger – eigentlich in einem goldenen Zeitalter der Mathematik leben, was in krassem Widerspruch zur Realität steht.

Wie wohltuend macht sich da die Politik der Universität Hamburg aus. Hier wird der Mathematiker Emil Artin in einem Atemzug mit dem Philosophen Ernst Cassirer, dem Kunsthistoriker Erwin Panofsky und der Philologin Agathe Lasch genannt, das heißt: Einem Cassirer-, einem Panofsky- und einem Lasch-Hörsaal folgt nunmehr ein Artin-Hörsaal. Die Mathematik steht hier auch stellvertretend für alle Naturwissenschaften, denn die Mathematik ist es, die allen Naturwissenschaften gemeinsam als Basis dient. Diese Hörsaalbenennung macht deutlich, dass die Mathematik an der Universität Hamburg als ein genuiner Teil der Kultur verstanden wird.

1 Lehrjahre

Der Schwerpunkt Geschichte der Naturwissenschaften am Fachbereich Mathematik der Universität Hamburg ist über Emil Artin hinreichend gut informiert, da die Kinder Artins unserem Institut den wissenschaftlichen Nachlass ihres Vaters anvertraut haben.

Gemäß dem Geburts- und Taufschein wurde Emil Artin am 3. März 1898 in Wien geboren. Vater und Mutter waren von Beruf Opernsänger. Nach dem allzu frühen Tod des Vaters heiratete Artins Mutter ein zweites Mal. Artins Stiefvater war von Beruf Kunsthändler. Die Familie zog nach Reichenberg, heute Liberec, wo Artin von 1907 bis 1916 die Staatsrealschule besuchte. Liberec liegt in Nordböhmen, nordöstlich von Prag, südlich von Zittau, direkt an der Neiße. Eine Ausnahme war das Schuljahr 1912/1913, das Artin in Frankreich verbrachte.

Mathematiker zeigen ja oft schon in früher Jugend oder spätestens in der Schulzeit, wo ihre wahre Begabung liegt. Später bemerkte Artin dazu: „Meine eigene Vorliebe zur Mathematik zeigte sich z. B. erst im 16. Lebensjahr, während vorher von irgendeiner Anlage dazu überhaupt nicht die Rede sein konnte.“²

1.1 Studienzeit

Zwar immatrikulierte sich Artin noch am 6. Oktober 1916 an der Universität Wien, aber das Studium beginnen konnte er dennoch nicht. Er wurde zum Militär eingezogen und diente dort bis zum Ende des Ersten Weltkrieges. So konnte er erst im Wintersemester 1918/1919 das Studium aufnehmen, er hörte Vorlesungen bei den Mathematikern Wilhelm Wirtinger, Gus-

tav Kohn und Paul Roth. Nach nur einem Semester übersiedelte Artin jedoch nach Leipzig, wo er, um überhaupt studieren zu können, nochmals eine Reifeprüfung ablegen musste. Während seines Studiums in Leipzig lernte Artin den für seine wissenschaftliche Zukunft wichtigsten Mathematiker kennen, nämlich Gustav Herglotz. Herglotz hatte eigentlich in Astronomie promoviert und als Astronom gewirkt, bevor er 1909 an der Universität Leipzig einen Lehrstuhl für Mathematik erhielt. Artin hörte bei ihm Vorlesungen über gewöhnliche Differentialgleichungen, Mechanik, Zahlentheorie, Geometrie der Zahlen, Geometrie höherer Mannigfaltigkeiten, algebraische Gleichungen, Funktionentheorie und Extremalprobleme.

Bereits 1921 konnte Artin seine Dissertation *Quadratische Körper im Gebiete der höheren Kongruenzen* abschließen. Hier behandelte er die arithmetische und analytische Theorie der quadratischen Erweiterungen des rationalen Funktionenkörpers in einer Veränderlichen über dem Konstantenkörper. Er definierte hier die Zetafunktion für Funktionenkörper und formulierte die Riemann'sche Vermutung, die er in zahlreichen Spezialfällen durch explizite Rechnung verifizierte.

1.2 Göttingen und die Verallgemeinerung der Dissertation

Im Wintersemester 1921/1922 wechselte Artin an die Universität Göttingen, wo er laut Studienbuch eine Vorlesung bei Richard Courant über Funktionentheorie hörte und am von David Hilbert initiierten Mathematisch-Physikalischen Seminar teilnahm. Die Mathematik an der Göttinger Universität genoss damals Weltruhm, Göttingen galt als naturwissenschaftliche Hochburg. Dennoch fühlte sich Artin in Göttingen nicht so recht wohl, er sprach vom ziemlich eisigen Klima, das ihn nicht heimisch werden ließ. Dazu kam noch ein wissenschaftlicher Misserfolg.

Artin wurde von der Göttinger Mathematischen Gesellschaft zu einem Vortrag eingeladen; dort stellte er am 22. November 1921 seine neuesten Forschungen vor, nämlich ganz neue Untersuchungen, die sich eng an seine Dissertation anschlossen. Artins Thema lautete: *Quadratische Körper über Polynombereichen Galois'scher Felder und ihre Zetafunktionen*. Im Nachlass befindet sich das Manuskript dazu (Abbildung 1). Artin hat diese Arbeit selbst nie veröffentlicht, sie wurde erst im Jahr 2000 in angemessener Weise in den *Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg*³ veröffentlicht. Was war passiert?

Definition Unter einem Galois'schen Feld verstehen wir ein System von n Elementen $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ mit folgenden Eigenschaften:

Es gibt zwei Operationen, Addition und Multiplikation, genannt $+$ und \cdot entsprechend geschrieben, so dass aus zwei Elementen des Galois'schen Feldes stets eindeutig ein drittes abgeleitet wird. Dabei soll erfüllt sein:

1.) Das kommutatives Gesetz der Addition: $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha_2 + \alpha_1$

2.) Das assoziatives Gesetz der Addition

$$(\alpha_1 + \alpha_2) + \alpha_3 = \alpha_3 + (\alpha_1 + \alpha_2)$$

3.) Das kommutatives Gesetz der Multiplikation

$$\alpha_1 \alpha_2 = \alpha_2 \alpha_1$$

4.) Das assoziatives Gesetz der Multiplikation

$$(\alpha_1 \alpha_2) \alpha_3 = \alpha_3 (\alpha_1 \alpha_2)$$

5.) Das distributives Gesetz: $\alpha_1 (\alpha_2 + \alpha_3) = \alpha_1 \alpha_2 + \alpha_1 \alpha_3$

II.) Fordern wir die uneingeschränkte Abgeschlossenheit der Subtraktion: In der Gleichung $\alpha_2 + \alpha_3 = \alpha_1$ soll aus zwei Elementen stets das dritte eindeutig bestimmbar sein.

Wir schreiben: $\alpha_3 = \alpha_1 - \alpha_2$ so dass wegen 1.) gilt:

$$\alpha_2 = \alpha_1 - \alpha_3$$

Zunächst einige Folgerungen:

Es gibt ein Element α_0 so dass $\alpha_1 + \alpha_0 = \alpha_1$ ist. Ähnlich wie irgend ein Element α_1 , so wird wegen

1.) 2.) $(\alpha_2 + \alpha_3) + \alpha_0 = \alpha_2 + \alpha_3$ Wegen II enthält

in $\alpha_2 + \alpha_3$ jedes Element, so dass α_0 unabhängig ist vom Element α_1 . Wir nennen es das „Null-element“ des Feldes. Es ist dann: $\alpha_1 + \alpha_0 = \alpha_0 + \alpha_1 = \alpha_1$

Abb. 1: Manuskript aus dem Nachlass Emil Artins:
Untersuchungen zu Galois'schen Feldern

Unter den Zuhörern befanden sich damals im November 1921 unter anderem Courant, Hilbert, Felix Klein und Edmund Landau. Hilbert hatte offensichtlich Schwierigkeiten mit Artins Vortrag. Artin berichtete darüber seinem Doktorvater Herglotz: „Meinen Vortrag habe ich gehalten, doch habe ich bei Hilbert kein Glück damit gehabt. Landau und den Zahlentheoretikern hat es ja sehr gut gefallen, wie sie auch während des Vortrags, als Hilbert mich öfters unterbrach, sagten. Aber Hilbert unterbrach mich häufig, zum Schluss konnte ich gar nicht mehr reden, und sagte, er habe von Anfang an überhaupt nicht zugehört, da er alles für Trivialitäten gehalten habe. Von dieser Meinung ist er nun aber abgekommen, als ich (ich musste dies ganz ausser dem Zusammenhang tun, da ich nicht reden konnte und die letzten Resultate meiner Dissertation und meiner letzten Untersuchungen nicht vorbringen konnte) die erwähnten Primzahlzerlegungen angab. Ich bin aber doch damit reingefallen, und Hilbert hat mir die ganze Lust am Arbeiten verdorben durch seine Kritik, die ich übrigens (und die anderen auch) für nicht gerechtfertigt halte. Ich weiss ja nicht, was Sie darüber denken, aber das verdirbt die ganze Freude an den Ergebnissen.“⁴

Zwar revidierte Hilbert später seine Einstellung, aber Artin war nicht mehr zu gewinnen. Als sich kurze Zeit später für Ar-

tin eine Gelegenheit bot, nach Hamburg zu wechseln, packte er sie beim Schopf. Dieser Übellaunigkeit von Hilbert also ist es zu verdanken, dass sich Artin nach einem anderen Wirkungsfeld umsah und dabei auf Hamburg stieß.

2 Hamburg: 1922 – 1937

2.1 Forschung

In Hamburg wirkten Erich Hecke und Wilhelm Blaschke, die bereits bei der Gründung der Universität im Jahre 1919 auf Ordinariate berufen worden waren. Beide erfreuten sich als Mathematiker eines ausgezeichneten Rufes und galten als erstklassig in ihren Fachgebieten. Artin folgte Kurt Reidemeister, der Assistent bei Blaschke gewesen war und Hamburg mit Wien vertauschen konnte. Artins erste Vorlesung war der Gruppentheorie gewidmet.

Kurze Zeit vor Artin war Wolfgang Pauli Assistent bei dem theoretischen Physiker Wilhelm Lenz geworden. Pauli war nur zwei Jahre jünger als Artin. Mit ihm wurde auch die Physik mit einem herausragenden Kopf bereichert. Sowohl Artin als auch Wolfgang Pauli habilitierten sich alsbald, Artin 1923 mit einer Arbeit *Über eine neue Art von L-Reihen*, Pauli 1924 mit einer Arbeit *Über das thermische Gleichgewicht zwischen Strahlung und freien Elektronen*. In seiner Arbeit stellte Artin eine neue

Formulierung des allgemeinen Reziprozitätsgesetzes auf, was er zunächst nur für spezielle Fälle beweisen konnte. Der allgemeine Beweis aber folgte alsbald.

Darüber hinaus hatte sich Artin einem neuen mathematischen Gebiet zugewandt, der Topologie, genauer gesagt: Er beschäftigte sich mit Zöpfen. Vor allem Otto Schreier war es, der diese Arbeiten Artins tatkräftig unterstützt hatte.⁵ In seinem 1925 veröffentlichten Aufsatz schilderte Artin die Probleme wie folgt:

„Die vorliegenden Untersuchungen sind als ein Ansatz zu einem Wege gedacht, dem Studium der Knoten und Verkettungen näher zu kommen. Es handelt sich um eine Kennzeichnung einfacherer topologischer Gebilde, der Zöpfe. Dabei ist unter einem Zopf im wesentlichen ein Geflecht aus Fäden zu verstehen, wie schon der Name sagt. Die Zöpfe geben Anlaß zu einer Gruppe, da man aus zwei von ihnen durch ‚Aneinanderhängen‘ einen dritten komponieren kann. Die Konstitution dieser Gruppe ist einfach genug, um mit einem finiten Verfahren die Entscheidung zu ermöglichen, ob zwei vorgelegte Zöpfe sich ineinander deformieren lassen oder nicht. Schließt man einen Zopf, verknüpft man also Anfang und Ende, so entsteht eine Verkettung.“⁶

In der Universität Regensburg werden am Eingang des Mathe-

matischen Institutes Modelle dieser Artin'schen Zöpfe vorgestellt und Artins Ergebnisse erläutert (Abbildung 2).



Abb. 2: Modelle der Artin'schen Zöpfe am Eingang des Mathematischen Institutes der Universität Regensburg

Bereits 1925 wurde Artin Außerordentlicher und 1926 Ordentlicher Professor, das bedeutet: Er war mit 28 Jahren Ordinarius. Artin hatte 1926 einen Ruf an die Universität Münster erhalten, was in Hamburg die Berufung auf ein Ordinariat nach sich zog. Hecke hatte sich damals intensiv um erfolgreiche Bleibeverhandlungen bemüht, indem er die Hochschulbehörde am 8. Mai 1926 wissen ließ:

„In der Angelegenheit von Prof. Artin möchte ich die Aufmerksamkeit der Hochschulbehörde noch auf folgende Punkte hinlenken: 1) Mein Kollege Blaschke und ich sind der

Überzeugung, dass unter den jüngeren Mathematikern zur Zeit niemand vorhanden ist, dessen wissenschaftliche Qualitäten auch nur einigermaßen mit denen vergleichbar sind, die Herrn Artin auszeichnen. Dass er eine ganz hervorragende Kraft ist, zeigt ja seine Laufbahn: Nach knapp einjähriger Privatdozentur wird er Extraordinarius, und nach einem weiteren Jahr wird ihm bereits ein Ordinariat angeboten.“⁷

Artins Ruf als Forscher wuchs stetig an, das zeigen unter anderem die weiteren Berufungen, die Artin ebenso wie die Berufung nach Münster zu Gunsten von Hamburg ausschlug: Im Februar 1928 erhielt er einen Ruf an die Universität Breslau als Nachfolger von Adolf Kneser, gleichzeitig erhielt er einen Ruf an die Universität Leipzig als Nachfolger von Otto Hölder; dieser Ruf wurde 1929 wiederholt. Mit seiner Ablehnung machte Artin den Weg für Bartel Leendert van der Waerden nach Leipzig frei, der dort von 1931 bis 1945 wirkte. Und schließlich erfolgte 1930 der Ruf an die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) in Zürich als Nachfolger von Hermann Weyl – eine noch größere Ehre kann man sich kaum vorstellen.

2.2 Vorlesungstätigkeit

Es ist nur sehr wenigen ausgezeichneten Forschern vergönnt, auch in der Lehre außerordentlich zu sein. Artin gehörte zu

diesen Ausnahmen. Seine Vorlesungen waren für die Zuhörer von herausragender Attraktivität. Auch die schwierigsten Zusammenhänge wurden so präsentiert, dass man folgen konnte. Schließlich waren Artins Vorlesungen derartig gut vorbereitet, dass man Mitschriften unmittelbar publizieren konnte beziehungsweise publiziert hat.

Ich möchte mich hier auf zwei Beispiele beschränken: Erstens Artins Algebra-Vorlesung vom Sommersemester 1926 und zweitens seine Vorlesung „Vortragsseminar über Algebra“ vom Wintersemester 1927/1928.

Artins Algebra-Vorlesung vom Sommersemester 1926 liegt dem Lehrbuch *Moderne Algebra* von van der Waerden zu Grunde. Dieses Lehrbuch wurde zum Standard-Lehrbuch für Algebra für die kommenden Generationen und spielt auch noch heute eine große Rolle. 1960 veröffentlichte Artin eine Arbeit, in der er die Struktur einer Algebra-Vorlesung detailreich beschrieb. In dieser Arbeit *Contents and Methods of an Algebra Course* stellte er ein Elf-Punkte-Programm vor, das jeder Algebra-Vorlesung zu Grunde liegen sollte; beginnend mit den Grundlagen der elementaren Mengenlehre über Gruppenkonzepte führte das Programm bis hin zur Galois-Theorie und Bewertungstheorie. Diesen Artin'schen Vorschlägen folgt man bis heute; auch moderne Algebra-Vorlesungen übernehmen, von

einigen Zusätzen abgesehen, die von Artin grundlegende Struktur. Zum Schluss dieses Aufsatzes von 1960 erwähnte Artin, dass eine schlechte Darstellung die inhaltlich beste Vorlesung zu ruinieren im Stande ist. Artin betonte, dass man diese Begabung, eine Vorlesung optimal zu präsentieren, wohl nicht lernen könne. Er selbst, das möchte ich an dieser Stelle hinzufügen, erwies sich als Naturtalent.

Artins Vorlesung mit dem Titel „Vortragsseminar über Algebra“: Der bereits erwähnte Physiker Wolfgang Pauli verbrachte in Hamburg seine fruchtbarsten Jahre. Im Jahre 1925 entdeckte er hier sein Ausschließungsprinzip, ein Beitrag, der die moderne theoretische Physik revolutionierte. Obwohl Pauli selbst in Hamburg Vorlesungen hielt, nahm er an dieser Vorlesung Artins teil. Es existiert nämlich eine Mitschrift von Pauli, die in seinem Nachlass in Genf aufbewahrt wird. Sie trägt den Titel „Darstellungstheorie halbeinfacher Systeme“.

Die Vorlesung wurde von Pauli in seiner Korrespondenz zigmal erwähnt und gelobt. 1955 zum Beispiel berichtete er darüber Hermann Weyl:

„Bei diesen letzten Worten warf Artin die seinen Hörern wohlbekannten zornigen Blicke um sich. Ich war beeindruckt davon, wie Artin als Vertreter der algebraischen Richtung, zu welcher der damals und heute anwesende van

der Waerden sowie auch Emmy Noether gehörten, das asketische Weglassen eines ganzen Gebietes der Benützung einer vom Standpunkt seiner Richtung aus als inadäquat beurteilten Beweismethode vorzog.“⁸

Diese Vorlesung ist geradezu als Sternstunde zu werten, zeigt sie doch, welche Bedeutung der modernen Algebra in Zukunft in der Physik zukommen sollte.

Am 29. August 1929 heiratete Artin. Seine Auserwählte war die in St. Petersburg geborene Natalie Jasny, Natascha genannt, deren Vater israelitischer Konfession war.

In der Nachwahl vom 22. Juli 1931 wurde Artin neuer Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Eigentlich war Albert Wigand gewählt worden, der jedoch gleichzeitig zum neuen Rektor bestimmt worden war.

Im Jahre 1932 wurden Artin und Emmy Noether gemeinsam mit dem Alfred Ackermann-Teubner-Preis ausgezeichnet. Dieses Ereignis wurde im *Hamburger Fremdenblatt* festgehalten:

„Prof. Dr. E. Artin, Direktor des Mathematischen Seminars der Universität Hamburg, erhielt soeben den Ackermann-Preis für Algebra und Zahlentheorie, eine der höchsten Auszeichnungen, die für mathematische Forschungen erworben werden kann und die bisher nur wenige Male verliehen wurde.“⁹

2.3 Politik

Es war die Politik der Nationalsozialisten, die für eine abrupte Veränderung der wissenschaftlich produktiven Zeiten sorgte. Das „Dritte Reich“ war auf dem Vormarsch und etablierte sich zunehmend. Am 27. August 1934 war ein neuer Diensteid fällig. Am 27. September 1934 musste Artin eine Erklärung abgeben, dass seine Ehefrau nicht „arischer“ Abstammung war. In der Tat kam Artins Publikationstätigkeit nach 1932 für einige Zeit zum Erliegen (Abbildung 3). Es können zwar nur Vermutungen über die Gründe angestellt werden. Aber es ist nicht von der Hand zu weisen, dass die politischen Verhältnisse das ihre dazu beitrugen.

1923: 2	1933: –	1943: 2	1953: 2
1924: 3	1934: –	1944: 1	1954: 1
1925: 3	1935: –	1945: 1	1955: 4
1926: 2	1936: –	1946: 1	1956: 1
1927: 3	1937: –	1947: 4	1957: 2
1928: 4	1938: –	1948: 3	1958: –
1929: 1	1939: –	1949: –	1959: 1
1930: 1	1940: 1	1950: 6	1960: 1
1931: 2	1941: 1	1951: 2	1961: 1
1932: 2	1942: 1	1952: 1	1962: 1

Abb. 3: Publikationstätigkeit Emil Artins zwischen 1923 und 1962

Dennoch ging das Leben weiter. So nahm Artin zum Beispiel 1934 eine Einladung zu einer Vortragsreise nach Paris wahr. Doch wurden Artin und seine Vorlesungen zunehmend isoliert: Vor 1933 war es in Hamburg an der Tagesordnung gewesen, dass in unregelmäßigen Abständen eine Vorlesung über Relativitätstheorie stattfand. Sowohl Physiker als auch Mathematiker waren daran beteiligt, zum Beispiel Hecke, Blaschke, Pauli, Pascual Jordan, Albrecht Unsöld und auch Artin. Aber Artin war der Einzige, der auch noch nach 1933 eine Vorlesung mit dem Titel „Relativitätstheorie“ hielt, und zwar im Wintersemester 1934/1935. Es gehörte in der Tat eine gehörige Portion Mut dazu, da derartige Vorlesungen nicht ins politische Bild passten. Nicht beeinträchtigt durch die politischen Verhältnisse war jedoch die Anzahl der Doktoranden, die Artin in Hamburg betreute.

Im Juli 1936 nahmen Blaschke, Artin und Hecke am Internationalen Mathematikerkongress teil, der damals in Oslo stattfand. Kurze Zeit später erhielt Artin eine Einladung nach Stanford, aber aus der Sicht des Reichsministeriums für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung sprachen damals, wie es hieß, „politische Gründe“ gegen eine Genehmigung.¹⁰

3 Emigration, USA

Am 4. August 1937 wurde Artin auf Grund der Tatsache, dass seine Ehefrau „Halbjüdin“ war, in den Ruhestand versetzt,¹¹ das heißt: Er verlor seine Stelle, bekam aber vom Wohnort unabhängig Pensionszahlungen. Sein Lehrstuhl fiel an die Meereskunde.

Artin hatte Glück im Unglück. Er gehörte zu den Wissenschaftlern, die bereits hochberühmt und international entsprechend geachtet waren, so dass es ihm relativ leicht fiel, in den USA Fuß zu fassen. Jüngere Wissenschaftler, die international noch nicht so bekannt waren, hatten es schwerer. Richard Courant, bei dem Artin während seiner kurzen Zeit in Göttingen eine Vorlesung besucht hatte, half Artin bei der Stellensuche. Artin zog zunächst nach Notre Dame (katholische Universität in South Bend) in Indiana, das er aber nach nur einem Jahr mit Bloomington vertauschte. Bloomington ist gegenwärtig Partneruniversität von Hamburg.

In Bloomington sorgte er für seine Einbürgerung, die am 7. Februar 1946 erfolgte. Er war jetzt amerikanischer Staatsbürger. In demselben Jahr 1946 wechselte Artin nach Princeton, und zwar an die dortige Universität. Wolfgang Pauli war bereits 1940 nach Princeton emigriert, wirkte aber wie Einstein am dortigen Institute for Advanced Studies. 1945 erhielt Pauli den Nobelpreis für sein Ausschließungsprinzip, das er in Ham-

burg entdeckt hatte. Im Januar 1946 war auch Pauli amerikanischer Staatsbürger geworden. Er wechselte aber alsbald an die ETH in Zürich, die ihm ein glänzendes Angebot zu machen in der Lage war. So kam es leider nicht mehr zu einer weiteren Zusammenarbeit zwischen Artin und Pauli.

Artin war auch in den USA ein äußerst erfolgreicher Lehrer. Er betreute dort insgesamt 20 Doktorarbeiten und arbeitete intensiv mit amerikanischen Kollegen zusammen, insbesondere mit Serge Lang und John Tate. Diese beiden sorgten 1965 für die Herausgabe der *Collected Papers of Emil Artin*.

4 Hamburg 1958 – 1962

Nach dem Zweiten Weltkrieg machte man sich in Hamburg Gedanken darüber, Artin zurückzuholen. Ein erster Schritt war die Wiedergutmachung, die im Jahre 1953 erfolgte. Aber Artin hatte persönliche Gründe, nicht beziehungsweise noch nicht nach Hamburg zurückzukehren.

Inzwischen hatten sich die Verhältnisse an der Universität Hamburg gründlich geändert. Hecke war 1947 leider allzu früh verstorben. Blaschke war 1953 emeritiert worden, Emanuel Sperner wurde 1954 sein Nachfolger. Artin und Sperner kannten sich bereits seit den dreißiger Jahren, die sie gemeinsam am Mathematischen Seminar verbracht hatten.

Sperner, der 1958 das Amt des Dekans der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät bekleidete, setzte sich mit starken Worten für die Einwerbung eines kw-Ordinariates¹² für Emil Artin ein. In einem drei Seiten umfassenden Schreiben an die Schulbehörde vom 16. Januar 1958 charakterisierte Sperner Emil Artin als Forscher und Lehrer wie folgt:

„Denn Herr Artin ist im allgemeinen Urteil der mathematischen Fachwelt einer der ideenreichsten unter den heute lebenden Mathematikern, dessen mathematische Leistungen von überragender Bedeutung sind und auf Jahre hinaus richtungsgebend für zahlreiche mathematische Probleme [...] bleiben werden. Von frühester Jugend an hat Artin eine ungewöhnlich große Wirkung als akademischer Lehrer gehabt. Er hat eine Art vorzutragen, die einerseits niemals davor zurückschreckt, auch die schwierigsten Dinge anzupacken und auseinanderzusetzen, wenn es der Sache halber nötig oder lohnend erscheint, andererseits aber alles so plastisch zu gestalten und durch eigenes Neuschöpfen während des Vortrages mit so großer Suggestionskraft zu versehen, daß man das, was er vorträgt, bis ins Innerste versteht und auf immer bereichert aus der Vorlesung herausgeht.“¹³

Am 15. April 1958 wurde schriftlich eine gemeinsame Vereinbarung zwischen der Behörde und Artin getroffen, am 1. Ok-

tober 1958 trat Artin seinen Dienst an, am 18. November 1958 folgte die Vereidigung (vgl. Abbildung 4).

Ende des Jahres 1959 wurde die Artin'sche Ehe geschieden wegen „Unverträglichkeit der Gemütsverfassungen“. Um die Beziehungen zwischen den beiden Ehepartnern war es wohl schon in den letzten Jahren in Princeton nicht mehr zum Besten bestellt, man hatte schon seit 18 Monaten getrennt gelebt. Natascha heiratete 1960 den amerikanischen Komponisten Marc Brunswick.

Im Wintersemester 1958/1959 nahm Artin seine Vorlesungstätigkeit in Hamburg auf. Seine wichtigsten Kollegen waren Helmut Hasse, der schon seit 1923 zu Artins wichtigsten Briefpartnern zählte, Peter Roquette, der gegenwärtig zusammen mit Günther Frei den Artin-Hasse-Briefwechsel ediert, Bruno Schoeneberg, der Artin mehrere Nachrufe gewidmet hat, und vor allem Hel Braun, die seit dem Sommersemester 1953 als außerplanmäßige Professorin an der Universität Hamburg wirkte. Mit Hel Braun verband Artin das gemeinsame Arbeitsgebiet Algebra und Zahlentheorie. Zusammen mit Hel Braun veranstaltete er über mehrere Semester hinweg das Seminar über Algebra.

Durchschrift

ERNENNUNGSURKUNDE

Der Senat ernennt

unter Berufung in das Beamtverhältnis auf Lebenszeit
den entpflichteten Ordentlichen Professor

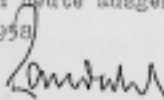
Herrn Dr. phil. Emil A r t i n
zum Ordentlichen Professor
der Universität Hamburg.

Hamburg, den 7. Oktober 1958

DER PRÄSIDENT DES SENATS

gez. Max Brauer

Das Original der Urkunde und des Einweisungsschreibens habe ich heute ausgehändigt.
den 28 .Oktober 1958



Senator

Abb. 4: Ernennungsurkunde Artins zum Ordentlichen Professor

Artin hielt nunmehr Vorlesungen über Topologie, Algebra, Algebraische Geometrie sowie auch eine Anfängervorlesung über Analytische Geometrie und Algebra. Hel Braun hatte maßgeblichen Anteil an Artins Werk über die *Galoissche Theorie*, das bereits 1942 in Notre Dame und 1948 in zweiter Auflage in englischer Sprache erschienen war. Das Werk erschien 1959 in umgearbeiteter Form in deutscher Sprache, Hel Braun hatte tatkräftig daran mitgearbeitet. Auch wurden 1964 die *Vorlesungen über algebraische Topologie* veröffentlicht, die auf Vorlesungen Artins im Wintersemester 1959/1960 und Brauns im Sommersemester 1962 sowie im Wintersemester 1962/1963 basierten. Sie wurden von Armin Thedy herausgegeben, der, nachdem Artin überraschend verstorben war, 1963 bei Hel Braun promovierte.

Im Januar 1960 nahm Artin einen Auslandsaufenthalt in Bombay wahr. Am 19. Januar 1961 nahm er die deutsche Staatsangehörigkeit an und gab damit seine amerikanische Staatsbürgerschaft auf.

Im Januar 1962 feierte der am 23. Januar 1862 in Königsberg geborene David Hilbert seinen 100. Geburtstag. Es war Artin vorbehalten, die Festrede in Göttingen zu halten, die er mit folgendem häufig zitierten Satz schloss:

„Wir heutigen Mathematiker treffen auf den Namen Hilbert

auf Schritt und Tritt, seine Ideen leben weiter unter uns, seine Arbeitsmethoden sind uns ein leuchtendes Vorbild, und es ist uns allen klar, daß sein Name nie vergessen wird.“

Man könnte ohne weiteres den Namen Hilbert in Artin umändern, und der Satz hätte ebenso seine Gültigkeit.

Im Jahre 1962 wurde Artin eine weitere große Auszeichnung zuteil. In Clermont-Ferrand feierte man den 300. Todestag von Blaise Pascal. Anlässlich dieser Feier wurde Artin mit der Würde eines Ehrendoktors ausgezeichnet.

5 Nachruf

Artin verstarb völlig unerwartet am 20. Dezember 1962 an Herzversagen. Am 14. Januar 1963 konnte man in *Die Welt* lesen:

„Mit Emil Artin hat die mathematische Wissenschaft einen ihrer bedeutendsten und ausgeprägtesten Vertreter verloren. Die so seltene Gabe, in scheinbar hochkomplizierten Sachverhalten einfache, durchsichtige Strukturen aufzuspüren, hat ihm in seinem hauptsächlichsten Forschungsgebiet, der höheren Zahlentheorie und Algebra, eine Fülle grundlegender Forschungsergebnisse eingetragen, die sich durchweg durch die hohe Eleganz ihrer Formulierung und leichte Begreiflichkeit ihrer Bedeutung auszeichnen. Mit einer ungewöhnlichen Eindringlichkeit und Schlichtheit des Aus-

drucks machte er seinen Zuhörern im Kolleg oder Gespräch die schwierigsten Dinge spielend leicht verständlich.“

Ein Jahr später, am 19. Dezember 1963, gedachte das Mathematische Seminar Artin mit einem Gedenkkolloquium. Redner waren Sperner, Cartan („Leben und Werk Emil Artins“), van der Waerden („Wie der Beweis der Vermutung von Baudet gefunden wurde“, Zürich), Wolfgang Krull („Inverser Limes und Gruppentheorie“, Bonn) und Northcott („From Number Fields to Polynomial Modules“, Sheffield).

Artins Nachfolger am Mathematischen Seminar wurde Erich Kähler. Wie mir unabhängig voneinander von zwei Kollegen zu verschiedenen Gelegenheiten berichtet wurde, hat Kähler, selbst ein herausragender Mathematiker, das Türschild nie auf seinen Namen umschreiben lassen. Es blieb bei „Artin“.

Anmerkungen

- 1 Hans Magnus Enzensberger: Zugbrücke außer Betrieb. Die Mathematik im Jenseits der Kultur – Eine Außenansicht, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 29. August 1998, Nummer 200, Beilage: Bilder und Zeiten.
- 2 Emil Artin: Zur Problemlage der Mathematik, in: ders.: The Collected Papers of Emil Artin, hg. v. Serge Lang u. John E. Tate, Reading/Massachusetts u. a.: Addison-Wesley 1965, S. 552–560, hier: S. 558.

- 3 Emil Artin: Quadratische Körper über Polynombereichen Galois'scher Felder und ihre Zetafunktionen, in: Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg, Band 70 (2000), S. 3–30.
- 4 Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Abteilung für Handschriften und seltene Drucke: Cod. Ms. G. Herglotz F 2, Brief von Artin an Herglotz vom 30. November 1921; zitiert nach Peter Ullrich: Emil Artins unveröffentlichte Verallgemeinerung seiner Dissertation, in: Die Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg, Band XIX (2000), S. 174.
- 5 Otto Schreier (1901–1929) wirkte ab 1925 als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter (Assistent) an der Universität Hamburg.
- 6 Emil Artin: Theorie der Zöpfe, in: Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg, Band 4 (1925), S. 47–72, hier: S. 47.
- 7 Staatsarchiv Hamburg: 361-6 Hochschulwesen – Dozenten- und Personalakten, I 110 Band 1, Brief von Hecke an die Hochschulbehörde vom 8. Mai 1926.
- 8 Wolfgang Pauli: An Hermann Weyl zum 9. November 1955, in: ders.: Wissenschaftlicher Briefwechsel mit Bohr, Einstein, Heisenberg u. a., Band 4, Teil 3, hg. v. Karl von Meyenn (Sources in the History of Mathematics and Physical Sciences, Bd. 17), Berlin, Heidelberg u. New York: Springer 2001, S. 401.
- 9 Hamburger Fremdenblatt Nr. 355, 22. Dezember 1932.
- 10 Staatsarchiv Hamburg: 361-6 Hochschulwesen – Dozenten- und Personalakten, IV 24.
- 11 Die Versetzung in den Ruhestand erfolgte nach § 6 des „Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ vom 7. April 1933.
- 12 D. h.: künftig wegfallend.
- 13 Staatsarchiv Hamburg: 361-6 Hochschulwesen – Dozenten- und Personalakten, I 110 Band 2, Brief von Sperner an die Schulbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg vom 16. Januar 1958.