

Max Noether †.

Am 13. Dezember 1921 ist Max Noether 77jährig in Erlangen gestorben. Die Mathematik verliert in ihm einen scharfsinnigen und tiefdenkenden Forscher, die Mathematischen Annalen betrauern eines ihrer tätigsten und einflußreichsten Redaktionsmitglieder. Als Clebsch zusammen mit Carl Neumann die Annalen gründete, war Noether ein hervorragendes Mitglied des Clebschschen Kreises, und seine Mitarbeit an unserer Zeitschrift setzte bereits mit dem zweiten Bande ein. Der größte und wichtigste Teil seines Lebenswerkes ist in ihr niedergelegt. Noether ist ein charakteristischer Vertreter der algebraisch-geometrischen Richtung, die in den siebziger Jahren im Anschluß an Clebsch und die Invariantentheorie in großer Blüte stand, dann in Deutschland allmählich abstarb, um in Italien wieder aufzuleben und eine überragende Stellung einzunehmen. Auf diese ganze Entwicklung hat Noether bestimmenden Einfluß geübt. Wie sehr die italienische Schule seine Meisterschaft anerkennt, beweist seine Ernennung zum Preisrichter bei der Verteilung der Guccia-Medaille im Jahre 1908.

Was Noether unter den Anhängern Clebschs ausgezeichnet hat, war sein Streben nach vollständiger, arithmetischer Begründung der algebraisch-geometrischen Schlußweisen, in Gegensatz zu manchen abzählenden oder anschauungsmäßigen Betrachtungen, deren man sich damals noch ohne Bedenken bediente. Gleich den Anfang seiner wissenschaftlichen Laufbahn bezeichnet die grundlegende Entdeckung in dieser Richtung, der berühmte „Noethersche Satz“, der im sechsten Bande der Annalen veröffentlicht ist. Auf diesen Satz gestützt, folgte schon in Band 7 der Annalen die gemeinsam mit Brill verfaßte große Abhandlung „Über die algebraischen Funktionen und ihre Anwendung in der Geometrie“, die klassische Darstellung der Lehre von den ebenen algebraischen Kurven, auf der alle weitere Entwicklung aufgebaut hat. Mit den gleichen Prinzipien hat Noether die Theorie der algebraischen Raumkurven behandelt und damit im Jahre 1882 den Steiner-Preis der Berliner Akademie, gleichzeitig mit Halphen, erworben. Auch die sehr viel schwierigere Theorie

der algebraischen Flächen hat Noether schon frühzeitig (Math. Ann. 2 u. 8) in Angriff genommen und die grundlegende Untersuchung über die gegenüber umkehrbar-eindeutigen Transformationen invarianten Gebilde ausgeführt, die zur Auffindung des tiefliegenden Kurvengeschlechtes neben dem bereits von Clebsch entdeckten Flächengeschlecht führten.

Als Noethers Endziel in der Theorie der ebenen algebraischen Kurven kann eine vollständige Theorie der Abelschen Integrale und ihrer Umkehrfunktionen hingestellt werden. Als Vorarbeiten können gelten: einmal wichtige Untersuchungen über die Eliminationsprozesse, besonders in der Arbeit „Rationale Ausführung der Operationen in der Theorie der algebraischen Funktionen“ (Math. Ann. 23), und andererseits die Betrachtungen „Zur Theorie der Thetafunktionen von beliebig vielen Argumenten“ (Math. Ann. 16), in der zum ersten Male die Thetacharakteristiken in zwei Arten eingeteilt werden, je nach der Substitutionengruppe, die ihre Beziehungen invariant läßt. Die abschließende „Theorie der Abelschen Differentialausdrücke und Funktionen“ (Math. Ann. 37 u. 38) fordert lebhaft zu einem Vergleich mit der, damals noch nicht veröffentlichten, Weierstraßschen Theorie heraus, die bemerkenswerterweise auf dem gleichen Grundelement aufbaut, nämlich der rationalen Funktion der Riemannschen Fläche mit einem variablen und p festen einfachen Polen. Noether vollendete sein algebraisch-geometrisches Werk durch den großen, eine ungeheure Fülle von Material kritisch bearbeitenden Bericht über die „Entwicklung der Theorie der algebraischen Funktionen in älterer und neuerer Zeit“, den er im Jahre 1894 zusammen mit Brill der Deutschen Mathematiker-Vereinigung erstattet hat.

Im Jahre 1893, mit dem 42. Bande, ist Noether förmlich in die Annalenredaktion eingetreten. Für zweierlei Tätigkeit haben wir ihm zu danken. Einmal hat er uns bis zu dem jüngsten Band 84 immer wieder Arbeiten algebraisch-geometrischen Inhalts zugeführt, und manche wichtigen Veröffentlichungen, besonders italienischer Autoren, verdanken wir seiner glücklichen Initiative. Er war ein äußerst gewissenhafter und kritischer Redakteur, der mit schärfster Sorgfalt die seiner Begutachtung unterliegenden Arbeiten prüfte und mit der ihm eigenen Offenheit auf alle Mängel hinwies. Hierdurch hat er bei seiner tiefgehenden Beherrschung des Gebiets nicht nur unserer Zeitschrift, sondern auch vielen Verfassern wertvolle und anerkannte Dienste geleistet. Seine zweite Tätigkeit für die Annalen aber verdient noch mehr hervorgehoben zu werden. In umfassenden analytisch-kritischen Nachrufen hat er neun verstorbenen Mathematikern, ihm geistesverwandten Meistern, bedeutende Denkmäler gesetzt, die in ihrer Gesamtheit einen wichtigen Beitrag zur Geschichte

der neueren Mathematik bilden. Der letzte dieser Nachrufe, auf H. G. Zeuthen, ist im Mai 1921 im Bande 83 erschienen. Sie beweisen, ebenso wie der Bericht über die „Entwicklung der Theorie der algebraischen Funktionen“ Noethers feinen und scharfen historisch-kritischen Sinn.

Am 24. September 1914 sollte Noethers 70. Geburtstag festlich begangen werden. Seine mathematischen Freunde in Deutschland unter Führung der Annalenredaktion hatten eine Adresse vorbereitet; ebenso hatten die italienischen und die französischen Mathematiker ihm Ehrungen dargebracht: sie waren noch gerade eingetroffen, bevor der Krieg den Verkehr zwischen den Völkern unterband. Auch die Feier hat nicht in dem beabsichtigten Umfang stattfinden können. Aber Noether hat doch diese Beweise unserer Liebe und Hochschätzung erhalten und sich an ihnen gefreut, und unsere Liebe und Hochschätzung soll auch diese kurze Nachricht bezeugen, der wir einen ausführlichen Nachruf demnächst folgen lassen werden.

Die Redaktion der Mathematischen Annalen.