Mit **Max Noether**, geboren 24. September 1844 zu Mannheim, gestorben 13. Dezember 1921 als Professor der Mathematik zu Erlangen, ist einer der ausgezeichnetsten Mathematiker dahingegangen, dessen Arbeiten für die Theorie der algebraischen Funktionen von unvergänglicher Bedeutung geworden sind. Hier können nur einige seiner hervorragendsten und charakteristischen Schriften erwähnt werden.

Schon seine erste Arbeit 1869 (Math. Ann. 2) nebst der Fortsetzung von 1875 ist ausgezeichnet durch originale Intuition und umfassende Kenntnisse. Der Satz von B. Riemann, daß sich alle algebraischen Kurven gleichen Geschlechtes birational in einander transformieren lassen, also eine Klasse bilden, war von A. Clebsch auf Flächen mit Hilfe des Abelschen Theorems ausgedehnt. Noether erweitert diese Gedanken auf algebraische Gebilde beliebiger Dimension, resp. deren Klasseneinteilung. Und wie tief er schon damals in die allgebraischen Probleme eingedrungen war, zeigt zugleich seine zweite Arbeit (Ann. 2) über die Bildung Cremonascher Transformationen in höheren Räumen, sodann aber der Beweis des Fundamentalsatzes der Theorie der algebraischen Funktionen (Ann. 6, 1872, vgl. 30, 34, 40) nämlich die exakte Bestimmung der Bedingungen dafür, daß die Gleichung einer algebraischen Kurve $f = 0$, die durch den vollständigen

Schnitt von zwei Kurven φ und ψ hindurch geht, von der Form $Af + B\psi$ sein muß; der Beweis dieses wichtigen Satzes war bisher nur für singularitätenfreie φ, ψ oder unter besonderen Voraussetzungen gesichert.

Dieser Satz bildet dann auch die Grundlage für die mit A. Brill 1872 gemeinsam redigierte Arbeit „Über die algebraischen Funktionen und ihre Anwendung in der Geometrie". Unabhängig von speziellen geometrischen Voraussetzungen und transzendenten Methoden entwickelt sie eine allgemein-gültige Geometrie auf den algebraischen Kurven. Als wesentlich tritt hier der von A. Clebsch und P. Gordan schon verwandte Begriff der adjungierten Kurven, der allgemeine Restsatz und der darauf beruhende Begriff korresidualer Punktgruppen, insbesondere der Beweis des Riemann-Rochschen Satzes hervor. Eine weitere Frucht der gemeinsamen Arbeit beider Forscher aber bildet das große 400 Seiten zählende Referat „Über die Entwicklung der Theorie der algebraischen Funktionen" im Band III der Jahresberichte der Deutschen Mathematiker-Vereinigung.

In engem Zusammenhang steht damit Noethers Arbeit (Ann. 9, 1875) „Über die singulären Wertsysteme einer algebraischen Kurve". Nach Puiseux kennt man das Verhalten der algebraischen Funktion y des komplexen z in der Nähe jedes z_0, aber man gewinnt so keine allgemeine analytische Methode für die Entwicklung von y, und eine geometrische Definition der singulären Punkte. Dies erreicht Noether durch die von ihm bereits 1871 in den Göttinger Nachrichten skizzierte Anwendung Cremonascher Transformationen, die jeden solchen Punkt auf eine Reihe einfacherer Singularitäten bis zu den letzten Elementen (Doppel- und Rückkehrpunkten) reduzieren, und durch den Äquivalenzbegriff der Singularitäten wird so auch die Allgemeingültigkeit der Plückerschen Gleichungen nebst der Erhaltung des Geschlechtes begründet.

Die große mit dem Steiner-Preise von der Berliner Akademie gekrönte Arbeit Noethers „Zur Grundlegung der Theorie der algebraischen Raumkurven", 1882, liefert vermöge allgemeiner algebraisch-funktionentheoretischer Methoden mit Hilfe des Geschlechts- und Adjunktionsbegriffes sowie des Restsatzes sehr weitgehende Untersuchungen über den Charakter der Raumkurven, ihr Verhalten zu den Flächen, auf denen sie liegen, ihre Konstantenzahl etc. und bildet eine der wichtigsten Quellen für das Verständnis dieser Gebilde.

In den beiden umfangreichen Arbeiten von 1890 (Ann. 37) verfolgt Noether den Zweck, die Reduktion aller zur Kurve f gehörigen Integrale algebraischer Differentialausdrücke auf Normalintegrale rein algebraisch auf Grund der Invarianz der adjungierten Kurven zu liefern.

Einen etwas anderen Charakter als diese rein algebraischen Untersuchungen trägt die wichtige, zusammen mit P. Gordan verfaßte Abhandlung „Über die Hessesche Determinante H“ (Ann. 10, 1876). Die Behauptung von O. Hesse, eine algebraische Form f von r Variabeln mit verschwindendem H sei durch lineare Transformation auf eine Form von weniger Variabeln reduziebel, beruht auf einer unzulässigen Betrachtung linearer Gleichungen, ist aber für $r \leqq 4$, also für die projektive Geometrie, richtig nach M. Pasch (J. f. Math., 80, 1875). Die Untersuchung der schwierigen Frage nach der Existenz linearer Beziehungen zwischen den Polaren von f wird mit Hilfe von Systemen linearer partieller Differentialgleichungen höchst scharfsinnig durchgeführt, entscheidend ist schon das Beispiel § 7, c daselbst für $r = 5$, bei dem Hesses Satz nicht mehr besteht.

Einen hervorragenden Wert besitzen ferner Noethers meisterhafte Berichte über die Arbeiten der Mathematiker A. Cayley, J. J. Sylvester, F. Brioschi, H. G. Zeuthen in den Math. Ann. 46, 50, 83.

Noethers Leben war ganz der Wissenschaft gewidmet. Er erlebte noch die Freude, in zweien seiner Kinder, dem Professor F. Noether und seiner Tochter Frl. Dr. E. Noether seine mathematische Begabung sich fortpflanzen zu sehen. Viele ehrende Anerkennungen sind ihm zu Teil geworden, er war Mitglied der Akademieen von Paris, Berlin, Göttingen, Turin, Mailand, Rom, Kopenhagen, Pest etc. Unserer Akademie hat er seit 1887 angehört, sie wird ihm ein verehrungsvolles Andenken bewahren.

A. Voss.