

Alle Rechte beim Urheber.
Abdruck nur gegen Belegexemplar.

Historisches Gespräch

Hallo, Évariste, wie schmeckt die Freiheit nach neun Monaten Haft?

Freiheit? In einem Land, in dem man eingesperrt wird, nur weil man im Gedenken an die Julirevolution den Rock eines Nationalgardisten samt Waffen trägt, in dem nur wählen darf, wer kräftig Steuern zahlt, und nur gedruckt wird, was die Zensur passiert, gibt es keine Freiheit!

Wirst du dich wieder der Mathematik zuwenden?

Solange mein Volk in Ketten geht, kann sich auch sein wissenschaftlicher Geist nicht frei erheben. Das Mittelmaß devoter Denker, die sich dank ihrer royalistischen und religiösen Gesinnung die Lehrstühle an den Universitäten erschlichen haben, drückt ihn nieder. Diese reaktionäre Mischpoke kann und wird meine Mathematik nie verstehen. Einzig Gauß und Jacobi traue ich das zu.

In Frankreich besteht keine Hoffnung?

Die französischen Eliten kennen nur Hierarchien, sie schauen nach dem Rang und nicht auf die Idee. Wären sie nicht so statusorientiert und würden als Gleiche unter Gleichen in Gruppen forschen, statt ihre versiegelten Forschungsergebnisse an der Académie des Sciences zu hinterlegen, sähen selbst kleinste Entdeckungen rasch das Licht der Öffentlichkeit.

Wie etwa deine Entdeckung der Kriterien, anhand derer entschieden werden kann, ob eine Gleichung mittels Radikalen lösbar ist?

Das ist beileibe keine kleine Entdeckung! Seit Jahr und Tag möchte man wissen, ob sich die Lösungen einer Gleichung mit beliebig großen Exponenten einfach finden lassen, indem man nichts anderes tut als addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren oder Wurzeln ziehen. Weil es schon für Exponenten, die größer sind als vier, keine allgemeine Lösungsformel gibt, ist das große Mathematik; zu große Mathematik jedenfalls für die Kleingeister an der Académie. Die haben meine Ideen nur

inspective.

deshalb abgelehnt, weil ich erst 17 war und mein Name Galois ist.

Ein Name, der für eine Theorie steht, die ganze Generationen von Mathematikstudenten das Fürchten lehren wird.

Fürchten, ja fürchten soll man mich; mit Verständnis rechne ich nicht mehr - wie auch Algebraiker nicht mit Zahlen rechnen, sondern mit Variablen. Das ist schon abstrakt. Richtig abstrakt aber wird es, wenn das Rechnen nicht mehr auf die arithmetischen Grundrechenarten reduziert wird, wenn man sich also vergegenwärtigt, dass dieselben Regeln, die für die Verknüpfung von Zahlen durch Plus oder Mal gelten, auch andere Verknüpfungen regieren, beispielsweise die Lage von Punkten nach Symmetrieabbildungen, oder die Reihenfolge beliebiger Elemente nach der Vornahme von Vertauschungen, so genannten Permutationen.

Da hast du so ganz en passant die Gruppentheorie erfunden, die allein dir schon einen Platz in den Annalen der Mathematik gesichert hätte. Was ist denn eine Gruppe?

Gruppen bestehen aus einer Menge von Elementen und einer Verknüpfung. Diese müssen drei Bedingungen erfüllen. Erstens muss jede Verknüpfung von Elementen wieder ein Element der Menge ergeben, darf also nicht aus der Menge heraus führen. Zweitens muss es ein neutrales Element geben, das unter der Verknüpfung alle Elemente der Menge unverändert lässt. Und drittens schließlich muss es zu jedem Element eines geben, dessen Verknüpfung gerade das neutrale Element ergibt.

Und was hat das mit dem Lösen von Gleichungen zu tun?

Dazu mache ich alle Lösungen einer Gleichung, also auch die, die unter Umständen nicht durch Radikale ermittelt werden können, zu Variablen polynomialer Ausdrücke mit rationalen Koeffizienten. Dann nehme ich alle diese Polynome her und schaue, ob sich ihr Wert verändert, wenn ich die Variablen vertausche, das heißt an ihrer Stelle andere Lösungen einsetze. Die Vertauschungen, unter denen sich bei keinem Polynom die Werte ändern, merke ich mir. Sie bilden zusammen mit der Verknüpfung des Nacheinanderausführens eine Gruppe. Anhand der Eigenschaften dieser Gruppe kann ich dann entscheiden, ob die Gleichung durch Radikale lösbar ist oder nicht.

Aha! Dazu ließe sich sicher noch mehr sagen, oder?

inspective.

Viel mehr! Aber ich habe keine Zeit. Die Republik ruft mich, sie ruft alle Verteidiger der Freiheit zu den Waffen. Das Gewehr geschultert, die Straßen verbarrikadiert! Der Betrug an den Julirevolutionären muss gesühnt werden! O wäre ich gewiss, dass ein Opfer den Aufstand des Volkes auslöst, ich würde mich opfern!

Aber du bist doch gerade mal 20! Willst du der Nachwelt tatsächlich ein Werk hinterlassen, das nicht mal 100 Seiten umfasst? Hast du vielleicht nicht doch noch etwas zu sagen?

Gewiss. Doch jetzt sind Taten gefragt, keine Worte. Hätte ich den Regenten in Wissenschaft und Politik etwas mitzuteilen, dann wären das, ich schwöre es, keine Worte des Dankes. Sie sind Gefangene ihrer Selbstsucht und ihres Eigendünkels. Von ihnen ist nichts, aber auch gar nichts zu erwarten. Erst dem Schoße einer freiheitlichen Republik werden Politiker entwachsen, die Freunde des Volkes sind, und Mathematiker, die meine Ideen aufgreifen und fortentwickeln zu den kühnsten Gebilden, die je ein Mensch erdacht.

Gibt es denn nichts, keinen Menschen, der dich aufhalten könnte?

Rühr nicht an mein Herz! Es schlägt nur noch für die Republik, seit Stéphanie es stolz zurückgewiesen hat, sie, die einzige, der ich mein Innerstes anvertrauen konnte. Doch auch in diesem, dem zartesten Gefilde menschlicher Regungen, werde ich nur verkannt. Meine Bestimmung ist es, den Zorn des Volkes zu schüren, auf dass es sich wider die Tyrannei erhebt.

Möglicherweise wartet ja eine andere Frau...

Schweig! Du verstehst mich nicht, du ganz zuletzt! Ich, ich werde das Opfer sein!

Wo willst du hin?

Es muss nach einem Duell aussehen.

So bleibe doch, besinne dich!

Auf nach Gentilly!

25. Oktober 1811 Évariste Galois wird in Bourg-la-Reine, einer Vorstadt von Paris, geboren.

1829 Erstmals reicht er seine Ideen zur Algebra, die Mémoires, an der Académie des Sciences ein.

Juni 1830 Eine überarbeitete Fassung der Mémoires erreicht die Académie als Preisschrift. Wieder geht das Manuskript verloren.

1830 Galois schließt sich der Société des Amis du Peuple an, einer Organisation radikaler Republikaner.

1831 Die Académie erklärt eine dritte, erhaltene Fassung der Mémoires für überarbeitungsbedürftig.

August 1831 bis April 1832 Festungshaft in Sainte-Pélagie wegen unerlaubtem Waffenbesitz. Dort schreibt er ein Vorwort zu seinen Mémoires.

Mai 1832 Galois versendet Abschiedsbriefe an Freunde und Familie.

31. Mai 1832 Galois stirbt an den Folgen eines Duells in Gentilly, nahe Paris.

Literatur

Laura Toti Rigatelli: „Evariste Galois“, Birkhäuser, 1996, 163 Seiten, 32,05 Euro.