

Mobales Kreise

Wissenschaft Online (Mathematische Knobelei)

Gut möglich, dass Mobale das größte Genie aller Zeiten war - auch wenn praktisch niemand ihren Namen und ihre Werke kennt. Es ist nicht einfach, berühmt zu werden, wenn man in einem kleinen afrikanischen Land als dritte Tochter einfacher Bauern zur Welt kommt.

"Frühe Ernte" bedeutet Mobale in der Sprache ihres Volkes. Und in der Tat zeigte sich schon früh, über welche außergewöhnlichen Begabungen das kleine Mädchen verfügte, dessen erste Schreie auf dieser Welt sich mit dem Trommeln der letzten Tropfen einer langen Regenzeit auf dem Wellblechdach seiner Geburtshütte vermengten. Keine sechs Monate später, noch vor dem Beginn des nächsten Regens, konnte Mobale sprechen. Nicht einfache, isolierte Worte, sondern vollständige, strukturierte Sätze. "Sie sagte 'Ich gehe zu Papa auf den Hof'", erzählte ihre Mutter. "Und dann lief sie nach draußen, wo mein Mann mit ein paar nomadischen Händlern verhandelte. Sie war erst ein halbes Jahr alt, und konnte schon laufen. Ständig rannte sie irgendwo hin und musste alles ganz genau untersuchen."

Die Nomaden gehörten einem anderen Volk an als Mobales Familie. Sie stellten die Versorgung der weit von jeder Stadt gelegenen Bauerndörfer sicher und kontrollierten dadurch den Handel. Wer seine Feldfrüchte verkaufen oder gegen andere Waren eintauschen wollte, musste sich ihrem Preisdiktat unterwerfen. Gefeilscht wurde in der Nomadensprache, die sich grundlegend von der Sprache der Bauern unterscheidet. "Sie ist mir gleich aufgefallen, weil sie so klein war. Unsere Kinder lernen schon früh reiten und laufen, aber die war noch kleiner", erinnerte sich der Nomade, mit dem Mobales Vater an diesem Tag verhandeln musste. "Sie hat uns etwa eine Stunde zugeschaut, und dann hat sie gesagt 'Das stimmt aber nicht. Wenn drei Zentner Saatgut 78 Lefati kosten, wie könnt ihr dann für fünf Zentner 137 Lefati verlangen?' Und das hat sie in unserer Sprache gesagt. In nur einer Stunde hat sie besser gelernt als die anderen Bauern in ihrem ganzen Leben."

Der Händler erkannte, welchen Nutzen er aus Mobales Talent ziehen könnte. Er presste sie ihren Eltern ab und nahm sie mit, vor allem, um mit ihr als anpassungsfähiger und unauffälliger Universaldolmetscherin zu erfahren, worüber die Bauern in seinem Gebiet sich in ihren eigenen Sprachen unterhielten. Auf den Reisen unterrichtete er sie im Wissen seines Volkes. Schulen gab es nur in den großen Städten, sie waren zudem teuer, sodass die wenigsten Eltern ihren Kindern diese Form der Ausbildung anbieten konnten.

Mit drei Jahren beherrschte Mobale alle Sprachen und Dialekte ihres Landes. Sie führte die Bücher des ganzen Nomadenstammes und kalkulierte alle An- und Verkäufe. Als sie einen Vormittag über beim mühsamen Verladen Hunderter Säcke mit Getreide und anderen Waren zugesehen hatte, entwarf sie bis zum Abend ein Flaschenzugsystem, mit dem die Arbeit in einem Viertel der Zeit zu erledigen war. Als Fünfjährige stellte sie ihre erste astronomische Tabelle auf, aus der die Bedeckungen der vier großen Jupitermonde für die nächsten sechs Jahre hervorgingen. Als Hilfe stand ihr dabei nur ein altes Grundlagenbuch zur Geometrie zur Verfügung, das ihr jemand von einer Reise in die Hauptstadt mitgebracht hatte.

Den einzigen Kontakt mit einem westlichen Gelehrten hatte Mobale, als sie sieben war. Ein französischer Geograph und Mathematiker machte auf seiner Reise ins Landesinnere Rast im Lager der Nomaden. Da außer Mobale niemand Französisch sprach, dolmetschte sie für ihn. "Ich war fasziniert von der Sprachgewandtheit dieses Kindes. Natürlich kamen wir ins Gespräch, und sie zeigte mir ein Dutzend Oktavhefte, in die sie ihre Gedanken geschrieben hatte. Niemals zuvor oder danach

habe ich so etwas gesehen." Die Hefte enthielten Aufzeichnungen zur Meteorologie, Geographie, Mineralogie, Botanik und Zoologie des Landes, die alle langjährigen Forschungsergebnisse europäischer Wissenschaftler armselig erscheinen ließen. Außerdem raffinierte mathematische Herleitungen und elegante Beweisführungen, hauptsächlich zu geometrischen Problemen.

Der Franzose war überwältigt. Die ganze Nacht saß er mit Mobale über ihren Heftchen. Gegen Morgengrauen brach er zusammen und fiel ins Koma. Die Nomaden, die selber schon leidvolle Erfahrungen mit dieser Art von Fieber gemacht hatten, brachten ihn sofort zurück in die Hauptstadt, wo sein Leben wochenlang an einem seidenen Faden hing.

Als er wieder genesen war, galt sein erster klarer Gedanke Mobale und ihrer Zukunft. Fast alle Details ihrer Aufzeichnungen hatte er vergessen, doch war ihm völlig klar, dass er ein Genie entdeckt hatte, wie es womöglich noch keines auf Erden gegeben hatte. Kaum konnte er sich halbwegs aufrecht halten, brachte er in Erfahrung, wo die Nomaden gegenwärtig zu finden seien und organisierte eine Karawane dorthin. Seine Enttäuschung war groß, als die Nomaden ihm erzählten, Mobale habe sich drei Wochen zuvor auf den Weg zu einem Besuch in ihrem Heimatdorf gemacht und sei seitdem nicht mehr gesehen worden. Er machte sich auf die Suche nach ihr, stellte Nachforschungen an, besuchte Dörfer, heuerte Spurensucher an, befragte sogar schamanische Orakel - und fand doch keine Spur von ihr. Schließlich gab er auf und setzte schweren Herzens seine Reise in das Landesinnere fort.

So kommt es, dass von Mobales Genie nur eine einzige mathematische Gleichung erhalten ist, an die der französische Gelehrte sich erinnern konnte und die er zu ihren Ehren "Kreissatz von Mobale" genannt hat. Das zugrundeliegende Problem besteht aus zwei senkrecht aufeinander stehenden Geraden. Eine dritte Gerade schneidet diese in Winkeln von 45 Grad. Auf ihr liegen die Mittelpunkte zweier großer Kreise mit Radius R , die sich gegenseitig berühren sowie die beiden erstgenannten Geraden. Gesucht ist der Radius r des kleinen Kreises, der sowohl die großen Kreise als auch die senkrechten Geraden berührt.

Bei aller Tragik ihrer Geschichte war Mobales größtes Hindernis auf dem Weg zum Ruhm sicherlich die bedauerliche Tatsache, dass sie nie geboren wurde, nie ein Wort gesprochen und nie ihre kleinen Füße auf die Erde gesetzt hat. Mobale ist eine fiktive Gestalt, erschaffen, um die mathematische Knobelei interessanter zu gestalten. Zumindest glauben die Autoren das. Denn wer weiß schon, welche unerkannten Talente in den vielen dritten Töchtern einfacher Bauern aus kleinen afrikanischen Ländern schlummern? Hätten sie überhaupt eine Chance, von der Welt wahrgenommen zu werden? Oder wäre es so, als hätte es sie nie gegeben? Wie Mobale?