



Johann Peter Gustav Lejeune Dirichlet

Der war's

Einen Tag nach Auslieferung von Heft 1–2001 bekamen wir aus Münster von Herrn Prof. Dr. Jürgen Elstrodt die erste und bisher einzige korrekte Lösung zugesandt: Johann Peter Gustav Lejeune Dirichlet (1805–1859). Es gab ansonsten nur noch eine weitere Zuschrift, welche uns vorwarf, dass Euler doch nicht im 19. Jahrhundert gelebt hätte. Wir wollen einmal unterstellen, dass das Rätsel (Mitteilungen 1–2001, S. 56) zu schwer war. Schade, so kommt unser Sponsor mit nur einem Preis davon. Herr Elstrodt erhält vom Springer-Verlag ein Exemplar des Buchs *Mathematics Unlimited – 2001 and Beyond*, Hrsg. Engquist und Schmidt.

Der Rätselautor Hans Fischer aus Eichstätt schreibt uns zur Person von Dirichlet:

Dirichlet (Rufname Gustav) wurde am 13. 2. 1805 in Düren bei Aachen geboren. Väterlicherseits entstammte er Familien, die im Raum Düren–Malmédy–Visé ansässig waren und ursprünglich den Namen „De Richelette“ führten, während seine Mutter sächsische Vorfahren hatte. Bereits Dirichlets Urgroßvater hatte sich den Beinamen „Lejeune“ gegeben, um sich von seinem Vater, der die gleichen Vornamen hatte, zu unterscheiden (s. Butzer et al. 1982).

Nach der Gymnasialzeit in Bonn und Köln studierte Dirichlet von 1822 bis 1826 in Paris, vor allem bei Lacroix, Fourier und Poisson. Dirichlet wurde 1827 an der Universität Bonn ehrenhalber promoviert, anschließend wurde er Privatdozent in Breslau.

In Berlin wirkte Dirichlet als Professor der Mathematik an der Universität und der „Kriegsschule“ von 1828 bis 1855. Dort schuf er auch den Großteil seiner Arbeiten mit den Schwerpunkten Fourierreihen, mathematische Physik und Zahlentheorie.

Von August 1855 bis zu seinem Tod am 5. 5. 1859 war Dirichlet als Nachfolger von Gauß an der Universität Göttingen tätig.

Legendär sind Dirichlets hervorragendes Gedächtnis wie auch seine Zurückhaltung beim Beschreiben von Papier. Das Zitat

Die Klarheit und Bestimmtheit seines Denkens und die ungewöhnliche Kraft seines Gedächtnisses, vermögen deren er das einmal Gedachte und Erforschte zu

jeder Zeit vollkommen gegenwärtig behielt, machten ihm den Gebrauch der Feder beim Arbeiten fast ganz entbehrlich.

stammt aus dem Nachruf von Eduard Kummer (1860, 343). Berühmt ist auch der Ausspruch von Carl Gustav Jacobi (nach Biermann 1988, 46):

Dirichlet allein, nicht ich, nicht Cauchy, nicht Gauß weiß, was ein vollkommen strenger mathematischer Beweis ist, sondern wir lernen es erst von ihm.

Tatsächlich hat Dirichlet in seinen (relativ wenigen) publizierten Arbeiten analytische Standards eingehalten, die weitgehend auch noch modernen „epsilon-tischen“ Gewohnheiten genügen. In seinen – ebenfalls höchst innovativen – Vorlesungen und auch in „privaten“ mathematischen Notizen war er freier (s. Laugwitz 1996, 70–73).

Literatur

Biermann, K.-R. 1988. *Die Mathematik und ihre Dozenten an der Berliner Universität: 1810–1933*. Berlin: Akademie-Verlag.

Butzer, P.L., Jansen, M. & Zilles, H. 1982. Johann Peter Lejeune Dirichlet (1805–1859). Genealogie und Werdegang. *Dürener Geschichtsblätter* 71, 31–56.

Kummer, E. 1860. Gedächtnisrede auf Gustav Peter Lejeune Dirichlet. Wiederabgedruckt in *Dirichlet, Werke*, Bd. 2, S. 311–344.

Laugwitz, D. 1996. *Bernhard Riemann, 1826–1866; Wendepunkte in der Auffassung der Mathematik (= Vita mathematica 10)*. Basel–Boston–Berlin: Birkhäuser.

Herr Elstrodt selbst gibt uns folgende Hinweise auf seinen Lösungsweg.

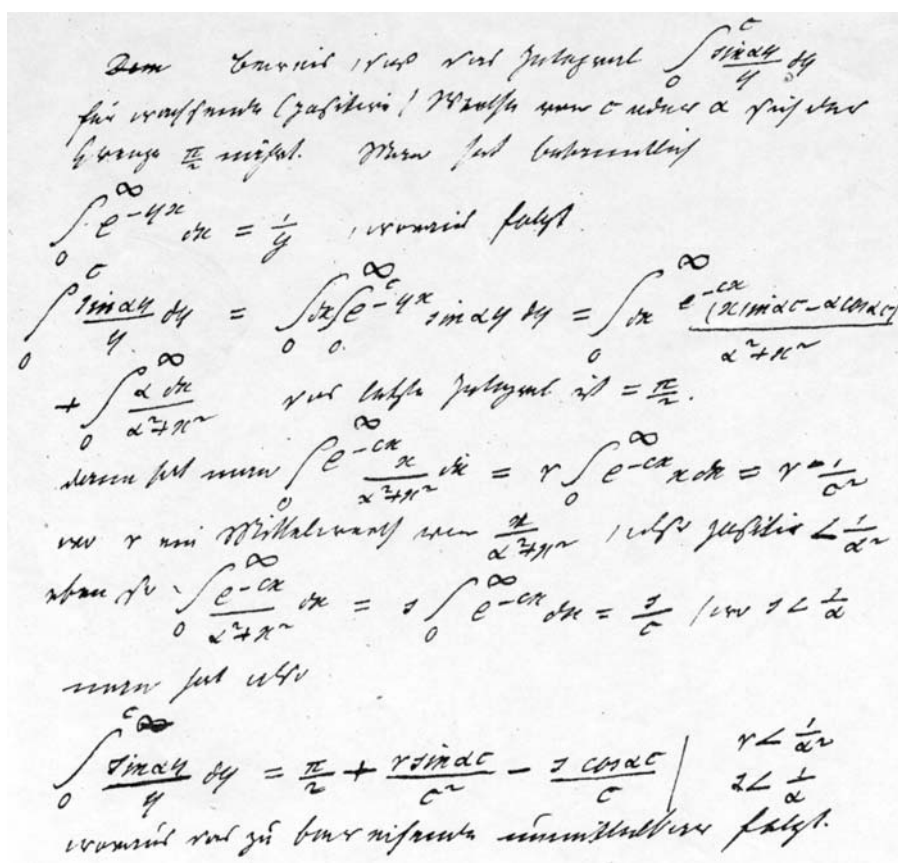
Nun, da gibt es viele Indizien, die insgesamt wohl nur die eine richtige Antwort zulassen: Da ist zum einen das bekannte Wort von Jacobi, der die Strenge der Dirichletschen Beweise überschwinglich lobt und noch höher ansetzt als die Strenge der Argumentation bei Gauß. Dann ist da das Integral, das in dem Manuskript berechnet wird. Dieses spielt beim Konvergenzbeweis für die Fourierschen Reihen (den Dirichlet erstmals mit auf den heutigen Tag viel bewunderter Strenge geführt hat) eine Schlüsselrolle. Betrachtet man das Integral als Funktion von Alpha, so handelt es sich gerade um den „Dirichletschen discontinuierlichen Factor“, wie er in der älteren Literatur genannt wird. Dirichlet war ein Meister in der Berechnung spezieller Integrale und hat darüber regelmäßig Vorlesungen gehalten. Diese sind als Buch nach Dirichlets Tod herausgegeben worden und sind auch heute noch durchaus lesenswert. Dann ist im Text davon die Rede, dass Dirichlet ein hervorragenden

des „Gedächtnis“ besaß, so dass ihm „der Gebrauch der Feder beim Arbeiten fast ganz entbehrlich war“. Statt „Gedächtnis“ würde ich hier eher von „Konzentrationskraft“ reden. Jedenfalls erinnerte mich diese Zeile an eine Bemerkung über Dirichlet in Meyers Konversationslexikon aus dem Jahre 1905; dort steht:

Er arbeitete fast ausschließlich im Kopfe, daher sind wichtige Entdeckungen, die er in seinen letzten Lebensjahren über die Stabilität des Weltsystems und die Differentialgleichungen gemacht hat, leider verloren gegangen.

Als letztes Indiz passte mir in diese Kette die Handschrift, die mich sehr an ein Faksimile von Dirichlets Unterschrift erinnert, das ich vor vielen Jahren mal gesehen habe.

Wir gratulieren!



Quelle: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Nachlass Dirichlet, Nr. 30