

→ SEITE AUS DEM LABORBUCH DES  
KLAUS VON KLITZING, DEUTSCHES MUSEUM BONN

Handwritten notes and diagrams from a laboratory book, likely related to the Quantum Hall Effect.

**Diagrams:**

- A circular diagram on the left shows a cross-section of a device with labels:  $qA(C_1)$ ,  $qA(D)$ ,  $qA(S)$ ,  $P_{11}$ ,  $P_{12}$ , and  $V_{DS}$ . A central vertical line is labeled  $4C$ .
- A schematic on the right shows a circular device with labels  $5$ ,  $6$ ,  $7$ ,  $8$ ,  $9$ , and  $V_{DS} = 6$ .

**Equations and Calculations:**

$$E_H = R_H \cdot D \cdot j = \frac{1}{n \cdot e} \cdot B \cdot \frac{I}{b}$$

$$U_H = \frac{B}{n \cdot e} \cdot I$$

$$U_H = \frac{2 \pi \hbar}{e \cdot e \cdot d} \cdot I = \frac{\frac{h}{e^2} \cdot I}{25.76 \text{ k}\Omega}$$

Josephson

$$\frac{\phi_0}{4\pi} \sqrt{\frac{t_c}{e^2}} = \frac{t_c}{e^2} = \frac{\phi_0}{2} \cdot \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \Rightarrow 25813 \text{ }\Omega$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-9} \frac{Vs}{A \cdot m}$   
 $\epsilon_0 = 0.8854 \cdot 10^{-12} \frac{As}{Vm}$

PTB 531/5921  
 Prof. V. Kose 2240  
 5b  
 $10^{-6}$   
 $6 \cdot 10^{-6}$   
 $12945$   
 $12907$

$\sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}} = 2.65 \cdot 10^{-3} \text{ }\Omega^{-1}$   
 $\sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} = 376.7 \text{ }\Omega$

$25813 \text{ }\Omega : N$   
 $1M \text{ }\Omega$  parallel

25813	→ 2563.46
12906.5	12742.04
6453.25	6411.87
3226.63	3216.25
2157.08	2146.47

## Der glorreiche Augenblick

Die Aufzeichnungen in der aufgeschlagenen Seite des Laborbuches stammen aus der Nacht vom vierten zum fünften Februar 1980. In dieser Nacht entdeckte Klaus von Klitzing den Quanten-Hall-Effekt, eine später mit dem Nobelpreis für Physik gewürdigte Leistung. Seine ungewöhnlichen Messergebnisse teilte er der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig mit. Die Telefonnummer der Anstalt ist auf der Seite vermerkt.

Kaum ein Museumsbesucher wird genau wissen, worum es sich beim Quanten-Hall-Effekt handelt. Entscheidend ist etwas anderes: Die Seite des Laborbuchs ist ein materielles Zeugnis, das sehr dicht an der Idee selbst liegt, die Klaus von Klitzing in der besagten Februarnacht hatte. Sie ist sozusagen vom Feuerschweif der Idee angesengt worden. Auf den ersten Blick ist die Seite unscheinbar. Unscheinbar zum einen, weil sie für den durchschnittlichen Betrachter unentzifferbar und daher bedeutungslos ist, unscheinbar aber auch, weil sich ähnliche Kritzeleien in jeder Schulkladde finden. Diese Unscheinbarkeit des Exponates steht in scharfem Kontrast zur Geburt der nobelpreisgekrönten Idee, die es bezeugt. Es ist gerade das Understatement des Exponates, das seinen Reiz ausmacht – auch für Nichtphysiker.