$$f(x) = \frac{1}{2} A_0 + A_1 \cos x \cdot \frac{2\pi}{a} + A_2 \cos 2x \cdot \frac{2\pi}{a} + \cdots\cdots$$
$$+ B_1 \sin x \cdot \frac{2\pi}{a} + B_2 \sin 2x \cdot \frac{2\pi}{a} + \cdots\cdots,$$

wobei sich bekanntlich die A_n und B_n in folgender Weise als bestimmte Integrale darstellen lassen:

$$A_n = \frac{2}{a} \int_0^a y \cos\left(n\,x \cdot \frac{2\pi}{a}\right) d\,x \qquad B_n = \frac{2}{a} \int_0^a y \sin\left(n\,x \cdot \frac{2\pi}{a}\right) d\,x.$$

Bei dem vorliegenden Analysator wird eine kreisrunde Scheibe mit vertikaler Drehachse durch einen Mechanismus derart in fortschreitende und drehende Bewegungen versetzt, dafs ein Punkt P der Scheibe, während der Fahrstift des Analysators die Kurve befährt und, am Ende der Periode angelangt, auf der Basis a geradlinig bis zum Anfang der Kurve zurückgeführt wird, eine geschlossene Kurve beschreibt, deren Inhalt, abgesehen von einem konstanten Faktor, der gleich 100 gemacht wird, den Koeffizienten A_n darstellt. Ein anderer Punkt Q derselben Scheibe gibt in derselben Weise den Koeffizienten B_n. In den Punkt P wird der Fahrstift eines gewöhnlichen Planimeters eingesetzt, so dafs es nur nötig ist, vor und nach dem Umfahren der zu analysierenden Kurve das Planimeter abzulesen. Dem Instrumente sind Scheiben für die 1. bis 11. harmonische Schwingung beigegeben. Ein wesentlicher Vorteil des Instrumentes beruht darin, dafs es für jede beliebige Basis zwischen $a = 20$ und 360 mm eingestellt werden kann. Das Instrument ist sehr leicht zu handhaben, derart, dafs eine gezeichnet vorliegende Funktion samt Aufstellung und Adjustierung des Instrumentes bei einiger Übung etwa in einer Stunde bis zur 4. oder 5. Schwingung analysiert werden kann. Der Koeffizient $\frac{1}{2} A_0$ wird natürlich ermittelt, indem man die vorgelegte Kurve direkt mit dem Planimeter umfährt und die erhaltene Fläche durch a teilt.

Der Analysator wird von der Firma Gebr. Stärzl, München, Amalienstr. 28 zum Preise von 120 Mk. geliefert. D. R. G. M. Ausführliche Darstellung der Theorie und des Gebrauchs vergl. O. Mader: Ein einfacher harmonischer Analysator mit beliebiger Basis. Elektrotechn. Zeitschr. 1909, Heft 36.

Über ältere Instrumente zur harmonischen Analyse vergl. den Aufsatz von O. Henrici im Katalog mathem. und mathem.-physikalischer Modelle, Apparate und Instrumente der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. München 1892, S. 125; ebendaselbst S. 213 ff.

Der Vortragende teilt einige Versuchsreihen mit, die gewonnen worden sind durch harmonische Analyse einer aus geraden Linien zusammengesetzten Funktion (von $x = 0$ bis $\frac{a}{4}$, $y = 0$, von $x = \frac{a}{4}$ bis $\frac{a}{2}$, $y = x - \frac{a}{4}$, von $x = \frac{a}{2}$ bis $x = \frac{3}{4} a$, $y = x - \frac{3}{4} a$, schliefslich von $x = \frac{3}{4} a$ bis a, $y = 0$), wobei es dann durch Integration möglich ist, die Koeffizienten A_n und B_n analytisch und numerisch ($a = 200$ mm) zu ermitteln. Der Funktionsverlauf zeigt dann für $x = \frac{a}{2}$ eine Unstetigkeit $\left(\text{Sprung von } + \frac{a}{4} \text{ auf } - \frac{a}{4}\right)$. Die Vergleichung der berechneten Koeffizienten mit den durch das Instrument mechanisch ermittelten zeigte, dafs die gröfsten Fehler nur $\pm 0{,}3$ mm sind. An Unstetigkeitsstellen wird die dort vorhandene Ordinate $\left(\text{hier die zu } x = \frac{a}{4} \text{ gehörende Ordinate zwischen } y = + \frac{a}{4} \text{ und } - \frac{a}{4}\right)$ befahren, als wäre sie ein Teil der Kurve.

Bauamtmann Dr. A. Schreiber spricht ferner über Logarithmenpapiere und deren Anwendung, sowie über einen Abacus zur Auflösung dreigliedriger kubischer Gleichungen.

Diese Papiere sind erst kürzlich von der Firma Schleicher & Schüll, Düren i. Rheinland, in den Handel gebracht worden. Die erste Sorte ist in der einen Richtung linear, d. h. wie gewöhnliches Millimeterpapier, in der anderen Richtung wie eine sogen. Gunterskala (Skala des Rechenschiebers), d. h. logarithmisch geteilt. Die Kurve

$$y = a e^{kx},$$