

Vorzüge

der Kompensationsplanimeter mit Kugellager

Deutsches Reichspatent
Nr. 238500 und 248310

gegenüber den bekannten Planimeterkonstruktionen
im besonderen dem Polarplanimeter.

1. Der Preis des neuen Instruments bei sachgemäßer und technisch vollendeter, eleganter Ausführung, ist **sehr niedrig** im Verhältnis zu dem gebräuchlichen Polarplanimeter, welches 40 bis 60 Mark kostet, obgleich beide bezüglich der Genauigkeit als gleichwertig anzusehen sind.

2. Die **große Schnelligkeit**, mit welcher die Berechnungen vor sich gehen, läßt ein **sehr hohes Arbeitsquantum** erwarten. Die Flächenberechnung einer unregelmäßig begrenzten Figur dauert durchschnittlich in allen Kartenmaßstäben kaum $\frac{3}{4}$ Minuten und liefert ein sehr genaues Resultat. Der wahrscheinliche, zu erwartende Fehler bei einer Flächenberechnung nach **einmaliger** Umfahrung unregelmäßiger Figuren beträgt auf Grund vorgenommener Versuchsmessungen mit dem neuen Planimeter bei einer

Flächengröße von	Prozent der Fläche
25 qcm	$\pm 0,6\%$
50 qcm	$\pm 0,35\%$
100 qcm	$\pm 0,25\%$
250 qcm	$\pm 0,2\%$
400 qcm	$\pm 0,15\%$

Nicht im Buchhandel.

Diese an sich verhältnismäßig **sehr kleinen** fehlerhaften Prozentsätze verringern sich erheblich, wenn zur Kontrolle noch eine zweite Umfahrung in der sog. Kompensationslage des Planimeters (vgl. Seite 9 der Beschreibung) vorgenommen und das Mittel beider Messungsergebnisse gebildet wird.

3. Der zweckmäßige Ersatz des Fahrstiftes durch einen **Fahrpunkt** auf transparenter Platte ermöglicht es, das Auge beim Umfahren stets über dem Fahrpunkt zu haben, wodurch einseitigen Fehlern vorgebeugt wird. Auch wird das **Papier mehr geschont** und Verletzungen, sowie ein Zerkratzen durch die Fahrstiftspitze ist natürlich ausgeschlossen.

4. Der ruhige Lauf der Kugel in ihrem Lager unter dem Metallstab bedingt eine überraschend **leichte und sichere Führung des neuen Planimeters** mittels des drehbaren Griffes. Gewisse beim Polarplanimeter auftretende, aus schiefwinkliger Stellung von Pol- und Fahrarm hervorgehende Hemmungen in der Führung sind bei dem sich frei und **ungehindert** auf der Unterlage **bewegenden** Kompensationsplanimeter mit Kugellager unmöglich.

5. Eine selbst um $\frac{1}{2}$ Millimeter **fehlerhafte Einstellung** des Fahrpunktes (resp. der Fahrlinie) über dem Anfangspunkt vor (resp. nach der Umfahrung) ist so gut wie **unschädlich**, wodurch die Arbeit des Rechners bedeutend an Sicherheit und Leistung gewinnt.

6. Die leichte Einstellung des in weißem Celluloid plattierten Ablesemaßstabes auf Null vor Beginn der Umfahrung (Seite 7 der Beschreibung oben) ermöglicht es, daß die Resultate, **ohne jede Nebenrechnung** wie z. B. Subtrahieren, am Planimeter abgelesen werden.

7. Die Erreichung **größtmöglicher Genauigkeit** nicht nur bei annähernd rundlicher Figurenform sondern auch bei sehr länglichen Flächen (z. B. **Wegeflächen**) bis zu über 30 cm Länge. Die große Genauigkeit, mit der das neue Planimeter arbeitet, ist im wesentlichen dadurch bedingt, daß die Kugel nur eine rollende und drehende Bewegung macht, aber keine gleitende wie die Rolle des Polarplanimeters. Auch das Fehlen eines Nonius an der Ablesevorrichtung ist kein Nachteil, da durch neuere Unter-

suchungen längst (besonders durch den verstorbenen Professor Dr. Reinhertz in Hannover) bewiesen ist, daß der Rechner an prismatischen Maßstäben mit bloßem Auge oder mit der Lupe ebenso scharf abliest. Im Gegenteil macht der Gebrauch des Nonius ungeschulten Arbeitskräften im Anfang stets Schwierigkeiten.

8. Umfährt man eine kleine Figur zweimal in einem Zuge, um die Genauigkeit zu erhöhen, so berührt beim Polarplanimeter die Rolle das zweite Mal wieder dieselben Stellen des Papiers, während die Kugel des neuen Planimeters über andere Papierstellen dahinrollt und auch das Instrument eine etwas andere Lage zur Figur einnimmt. Es resultiert hieraus ein nicht unerheblicher, viel größerer Genauigkeitsgewinn (sogenannte Reptitionsmessung).

9. Das Planimeter besitzt eine sehr große Dauerhaftigkeit und Stabilität, da Rollen, Achsen, Achsenlager und Justierschraubchen nicht vorhanden und nicht notwendig sind. Es ist daher stets gebrauchsfähig und braucht niemals justiert zu werden. Den schädlichen Einflüssen der Temperatur und Feuchtigkeit ist es nicht ausgesetzt.

10. Der erfolgreiche Gebrauch des neuen Kompensationsplanimeters kann auch ungeschulten Kräften in einigen Minuten gelehrt werden.

11. Im Falle der Rechner es vergessen haben sollte, den Anfangspunkt der Umfahrung zu markieren, zeigt ihm die nach der Umfahrung an den „Anstoß“ zurückgehende Kugel, wo er begonnen, so daß seine Arbeit nicht vergeblich war. Beim Polarplanimeter entstehen dann nicht selten grobe Fehler.

12. Der fein vernickelte Metallstab, dessen Kante eine mit der Teilmaschine entworfene Halbdezimeterteilung trägt, kann — auf die Kehrseite gelegt — auch als Präzisionsmaßstab geeignete Verwendung finden.

13. Die äußerst einfache Benutzung des Planimeters mit Kugellager zur Auswertung der nicht in sich zurücklaufenden (von Koordinatenachsen begrenzten) graphischen Aufzeichnungen selbstregistrierender Instrumente, Diagramme, wie Geschwindigkeitskurven, Registrierstreifen aller Art, Wattmeterdiagramme etc.,

Nicht im Buchhandel.

97

160

166

— 4 —

zur Mittelwertbildung und Bestimmung der mittleren Ordinate
ohne Befahrung der Achsen, ferner zur **Begradigung** gebrochener
oder krummliniger Grenzzüge — laut eigener Beschreibung.

14. Dem Instrument wird ohne Preiserhöhung eine **gute**
Ableselupe mit Griff beigegeben.

