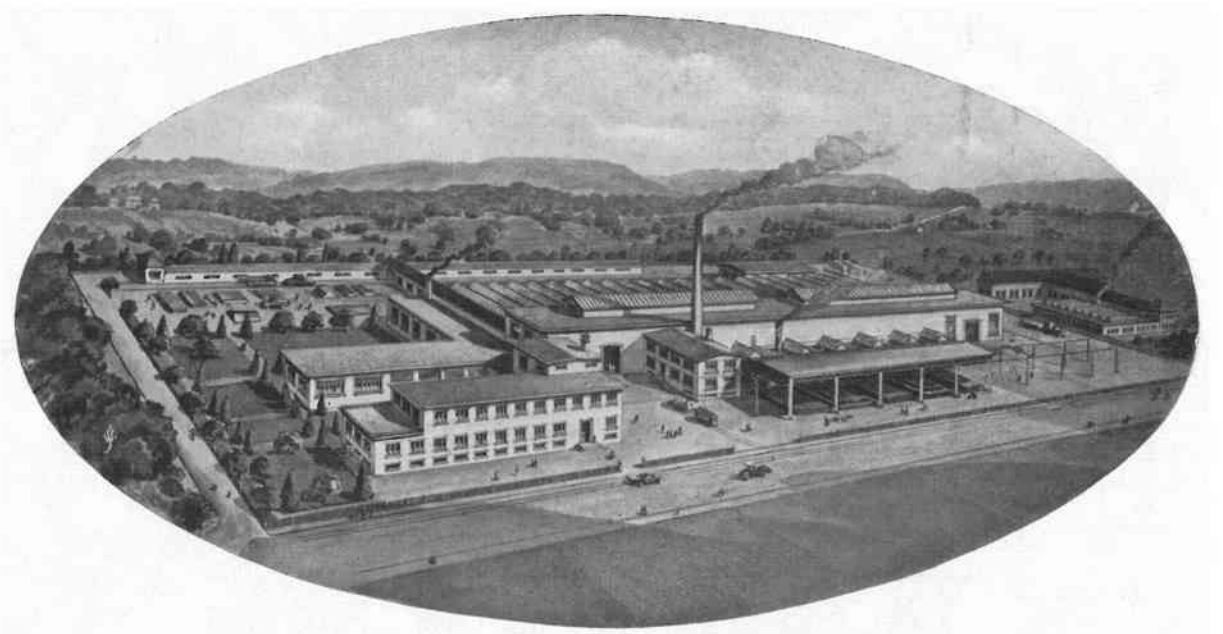


Amsler-Werke für Präzisions-Mechanik

Amsler-Original-Planimeter

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Hauptmerkmale	1
Polar-Planimeter	2—6
Extravorrichtungen	7—8
Scheiben-Polar-Planimeter	9
Scheiben-Linear-Planimeter	10
Linear-Planimeter	11
Radial-Planimeter	13
Auszug- oder Leder-Planimeter	14
Gewichts-Tabelle	16

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Amsler-Original-Planimeter

im Jahre 1854 von Professor J. Amsler-Laffon erfunden und auf Grund mehr als 70jährig. Erfahrungen und erfolgreicher, unermüdlicher Tätigkeit der

Amsler-Werke für Präzisions-Mechanik

verbessert und weiter ausgebaut.

Professor J. Amsler-Laffon †

Das Amsler-Planimeter ist das vollkommenste Instrument zur raschen und genauen Ermittlung des Flächen-Inhaltes beliebiger ebener Figuren, durch Umfahren des Umfanges der Figur mit einem Fahrstift.

Die Ablesung des Zählwerkes der Meßrolle, multipliziert mit einem einfachen Faktor, ergibt den Flächeninhalt der Figur in beliebigen Maßeinheiten und Maßstäben, je nach Ausführung des Instrumentes und Angabe des Bestellers.

70,000 Amsler-Planimeter im Gebrauch

Hauptmerkmale der Amsler-Planimeter:

Einfachheit der Konstruktion und Handhabung.
Schöne und exakte, feinmechanische Ausführung.
Dauernd genaue, verläßliche Resultate.
Praktische und gleichzeitig elegante Verpackung.

Für die Güte, Dauerhaftigkeit und genaue Eichung jeden Instrumentes wird Garantie geleistet. Jedem Planimeter wird eine gedruckte, ausführliche Gebrauchsanleitung beigegeben.

Sämtliche Amsler-Original-Planimeter sind mit dem Namenszug des Erfinders versehen:

J. Amsler

Alle Abnehmer, die auf ein gutes und zuverlässiges Planimeter, wie sie die Original-Marke Amsler darstellt, Wert legen, werden dringend ersucht, auf diese Schutzmarke zu achten. Vor Nachahmungen wird gleichzeitig gewarnt.

Neben den nachfolgend abgebildeten und beschriebenen Amsler-Polar-, Linear- und Radialplanimetern liefern die Amsler-Werke:

Amsler-Integratoren, zum Messen von Flächeninhalt, statischem Moment und Trägheitsmoment, sowie der Trägheitsmomente von Rotationskörpern.

Amsler-Kurvimeter, zur genauen Längenmessung von kleinen Kurven, wie Schriftzüge oder für hirnanatomische Untersuchungen.

Amsler-Hydrometrische Apparate (Flügel u. s. f.), zum Messen der Wassergeschwindigkeit in Bächen, Kanälen und Flüssen.

Amsler-Selbstschreibende Pegel zur fortlaufenden Aufzeichnung der Veränderung des Wasserstandes.

Amsler-Fernschreibpegel und **Integrierende Pegel.**

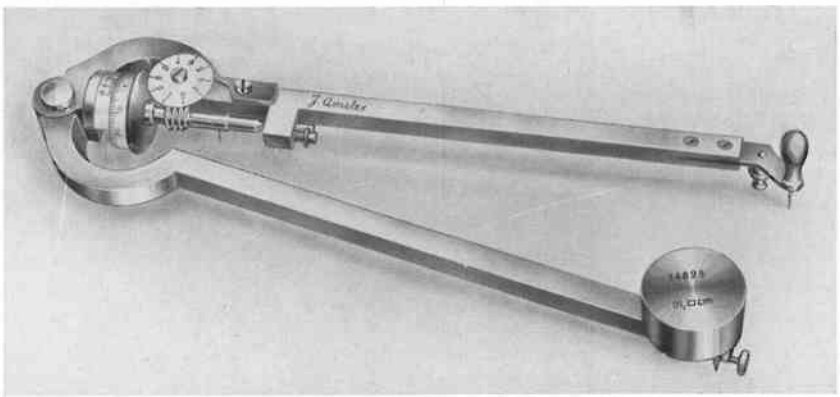
Amsler-Spezial-Meßinstrumente (Einflußlinienzeichner durchlaufender Balken, System Colonnetti; Zentrator und Koordinator für kriegstechnische Zwecke).

Amsler-Materialprüfungsmaschinen, für die verschiedensten Zwecke.

(Spezial-Prospekte bezw. Kataloge stehen Interessenten gerne zur Verfügung.)

Amsler-Planimeter Nr. 1 Messing
oder Nr. 2 Neusilber

für **eine** Maßeinheit (metrisch, englisch etc.)
und **einen** bestimmten Maßstab, nach Angabe des Bestellers.



Der Fahrarm ist unverstellbar.

Größte, in einem Male umfahrbare Flächen:

Pol außerhalb der zu messenden Figur:

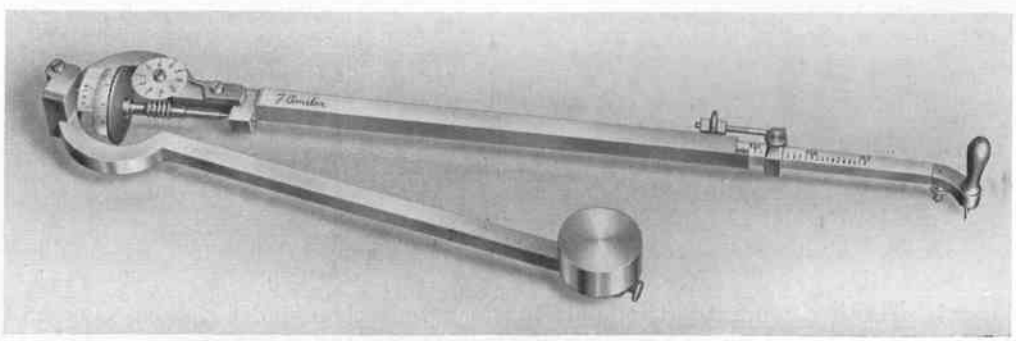
Kreis von 30 cm Durchmesser
Quadrat 27 × 27 cm
Rechteck 18 × 50 cm

Pol innerhalb der zu messenden Figur:

Kreis von 64 cm Durchmesser
Quadrat 45 × 45 cm
Rechteck 40 × 50 cm

Handliches und genaues Instrument in mit Samt ausgefüttertem und mit Kunstleder überzogenem Kasten. Ein Kontrollineal wird nur auf besonderen Wunsch und gegen Extra-Verrechnung mitgeliefert.

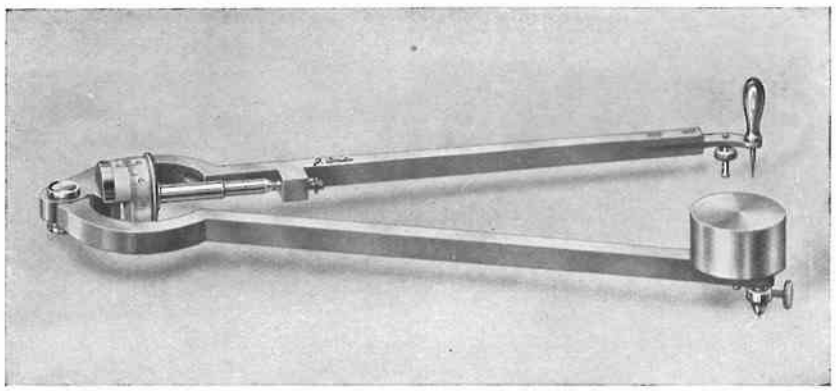
Auf besonderes Verlangen und gegen entsprechenden Mehrpreis kann Amsler-Planimeter Nr. 2 auch mit längerem Pol- und Fahrarm für noch größere Figuren, bis 85 cm Durchmesser (Pol innerhalb), je nach Bedarf des Bestellers, geliefert werden. Der sonst unverstellbare Fahrarm kann gegen Extraverrechnung zudem ausziehbar gemacht und mit einer feinen Teilung mit Mikrometerwerk versehen werden, zur Einstellung für beliebige Maßstäbe oder Noniuseinheiten, auf Grund einer einfachen Berechnung der Fahrarmlänge oder zur Feineinstellung des Fahrarmes entsprechend dem Papiereingang (Schwund).



Amsler-Planimeter Nr. 2 mit verlängertem, ausziehbarem Fahrarm, mit feiner Teilung und Mikrometerwerk.

Amsler-Planimeter Nr. 1 a Messing
oder Nr. 2 a Neusilber.

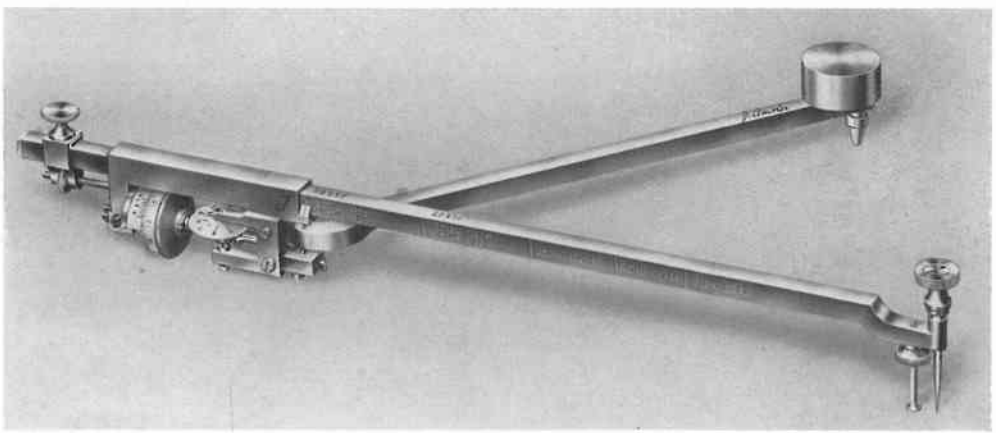
Gleiches Instrument wie Nr. 1 und 2, jedoch ohne Zählscheibchen für die ganzen Rollenumdrehungen.



Das Instrument dient zum Messen kleiner Figuren und besonders zur Auswertung kleiner Indikator-Diagramme schnellaufender Dampfmaschinen (vergl. auch Amsler-Planimeter Nr. 6).

Amsler-Planimeter Nr. 3 Messing
oder Nr. 4 Neusilber

mit verstellbarem Fahrarm für **verschiedene** Maßeinheiten und **verschiedene** Maßstäbe, also für metrische und englische oder beliebig andere Maße, nach Angabe des Bestellers.



Normale metrische Maßeinheiten und Maßstäbe:

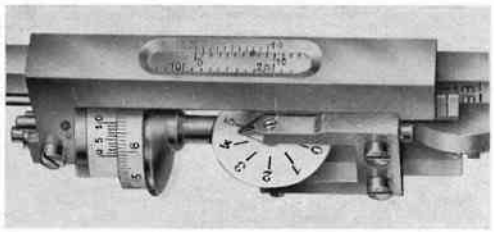
10 □ m 1 : 1000 0,4 □ m 1 : 200	2 □ m 1 : 500 0,5 □ m 1 : 250	1 □ m 1 : 400	5 □ m 1 : 1000	1 □ m 1 : 500

Das Anbringen von Einstellmarken für englisches Maß erfolgt ohne Mehrkosten, aber nur auf besonderes Verlangen.

Größte, in einem Mal umfahrbare Flächen:

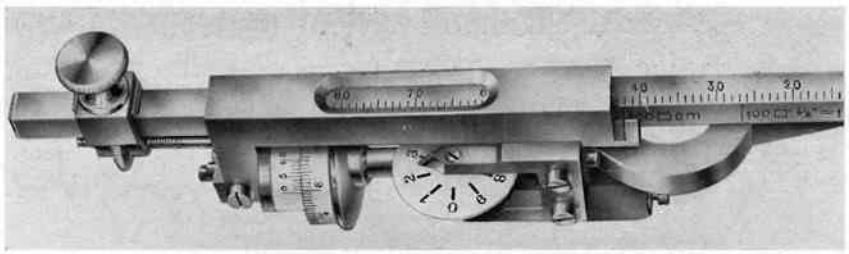
Pol außerhalb der Figur: Kreis von 29 cm Durchmesser, Quadrat 26×26 cm, Rechteck 18×48 cm
Pol innerhalb der Figur: „ „ 63 „ „ „ 45×45 „ „ 40×48 „

Zweckmäßiges, handliches und genaues Instrument für Geometer und Ingenieure, in mit Samt ausgefüttertem und mit Kunstleder überzogenem Kasten. Ein Kontrollineal wird nur auf besonderes Verlangen geliefert. Das Instrument ist so konstruiert und genau geeicht, daß es dauernd zuverlässige Resultate gibt.



Prozentteilung.

Millimeterteilung: Das Instrument kann gegen Extraverrechnung mit einer Millimeterteilung und mit Nonius versehen werden, zur Einstellung des Fahrarmes für jeden beliebigen Maßstab oder Wert der Noniuseinheit, auf Grund einer einfachen Berechnung der Fahrarmlänge, sowie zur Kürzung oder Verlängerung des Fahrarmes um bestimmte Prozente. Auf Wunsch kann statt der Millimeterteilung auch eine Prozentteilung für 2—4 verschiedene Maßstäbe vorgesehen werden, je nach Angabe des Bestellers, für Feineinstellung entsprechend dem Papiereingang (Schwund).



Millimeterteilung und Nonius.

Verlängertes Instrument: Auf besonderes Verlangen und gegen entsprechenden Mehrpreis kann Planimeter Nr. 3 oder Nr. 4 auch mit verlängertem Pol- und Fahrarm für größere Figuren geliefert werden, je nach Bedarf des Bestellers, ähnlich dem auf Seite 6 abgebildeten, verlängerten Amsler-Planimeter Nr. 6.

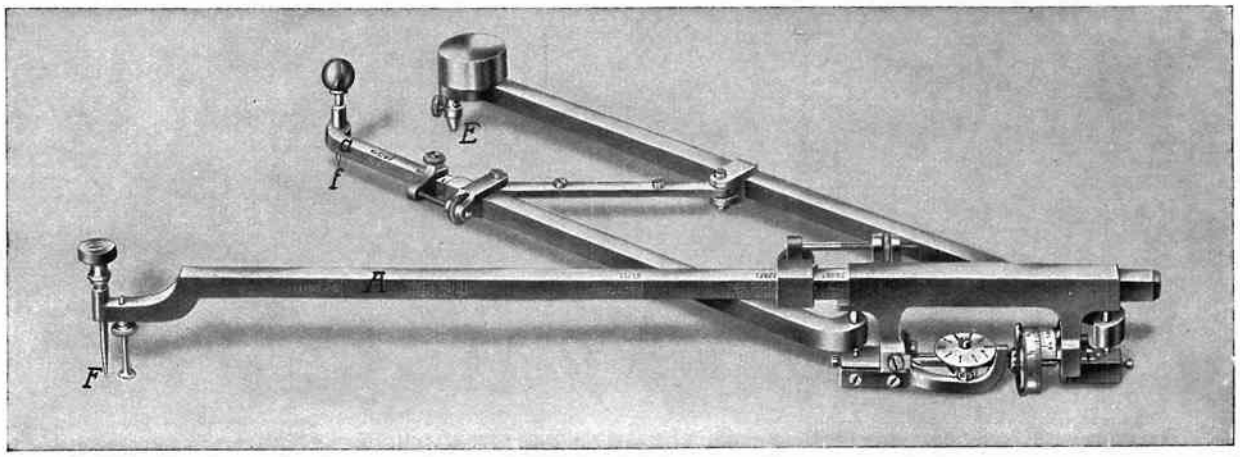
Amsler-Kompensations-Planimeter

(siehe Abbildung und Beschreibung auf Seite 12).

Die Meßrolle und der Nonius sind bei allen Amsler-Original-Planimetern mit besonders deutlichen und exakten Teilungen auf weißem Celluloid versehen. Die Ablesung ist übersichtlich und bequem.

Amsler-Planimeter Nr. 5 Neusilber

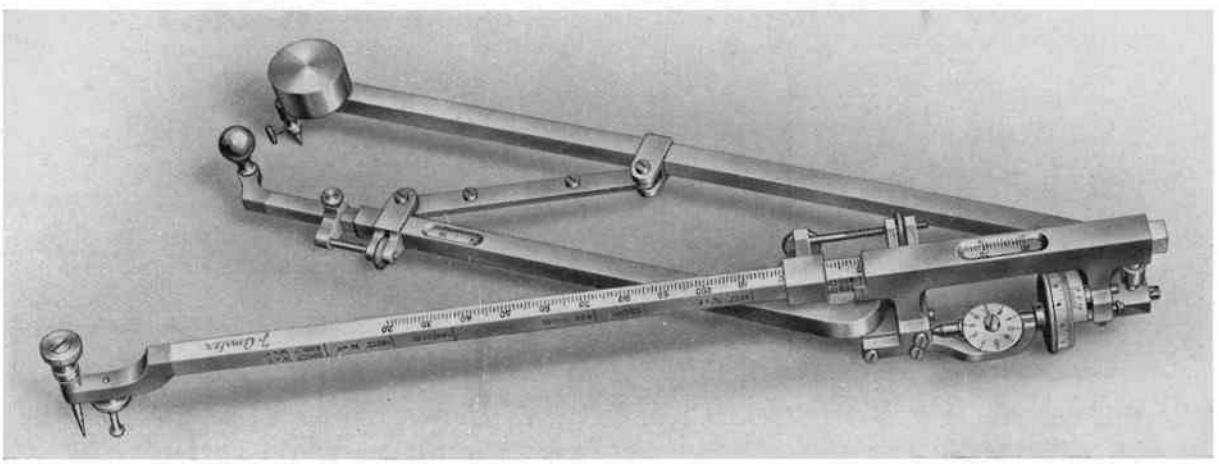
für sehr kleine und sehr große Figuren bei gleicher Genauigkeit und, wie Nr. 3 und 4, in **verschiedenen** Maßeinheiten und Maßstäben, je nach Bestellung.



Dieses pantographische Instrument eignet sich besonders für Katasterarbeiten. Große Figuren umfährt man mit dem Fahrstift *F* (Noniuseinheit 8—16 mm²), sehr kleine mit dem Fahrstift *f* (Noniuseinheit 0,8 bis 1,25 mm²). Das Instrument wird in elegantem Kasten geliefert.

Größte, in einem Mal umfahrbare Flächen (gilt nur für Fahrstift *F*):

Pol außerhalb der Figur: Kreis von 45 cm Durchmesser, Quadrat 40×40 cm, Rechteck 30×70 cm
Pol innerhalb der Figur: „ „ 100 „ „ „ 70×70 „ „ 60×80 „

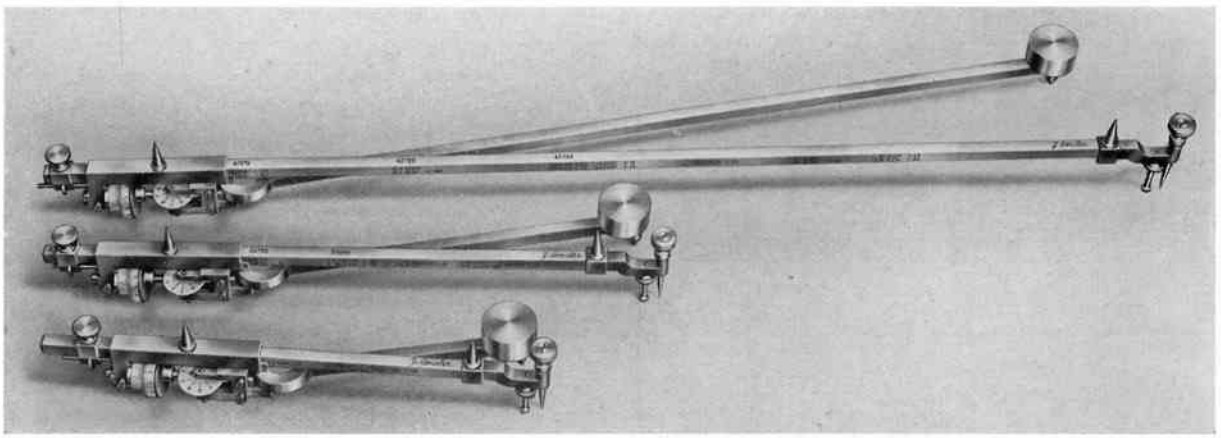


Amsler-Planimeter Nr. 5 Neusilber
Spezialausführung mit Millimeterteilungen auf beiden Fahrarmen und mit Nonien.

Millimeterteilung: Das Instrument kann gegen Verrechnung der Mehrkosten mit Millimeterteilungen auf beiden Fahrarmen mit Nonien versehen werden, zur Einstellung des Instrumentes für beliebige Maßstäbe und Verhältnisse. An Stelle der Millimeterteilungen können Prozentteilungen für 2—4 verschiedene Maßstäbe vorgesehen werden.

Amsler-Planimeter Nr. 6 Neusilber

genau wie Nr. 4, aber zudem mit Spitzen, zur Ausmessung der **mittleren Höhe** der **Diagramme von Dampf-Indikatoren** und **Registrierapparaten.**



Das Instrument wird in drei verschiedenen Größen hergestellt:

1. **Normales Modell** für Diagramme von 5—20 cm Länge. Die größte Figur, die in **einem** Male umfahren werden kann, ist ein Kreis von 63 cm.

Millimeter- oder Prozentteilung: Genau wie bei Amsler-Planimeter Nr. 3 oder 4 (siehe Seite 4).

2. **Kleines Modell** für Diagramme von $3^1/_2$—12 cm Länge. Die größte Figur, die in **einem** Male umfahren werden kann, ist ein Kreis von 40 cm Durchmesser.

Das kleine Modell wird nur geliefert, wenn es in der Bestellung ausdrücklich verlangt wird.

3. **Langes Modell** für Diagramme von 13 bis 40 cm Länge und bis 65 cm Höhe.

Größte, in einem Mal umfahrbare Flächen:

Pol außerhalb: Kreis von 68 cm Durchmesser oder Quadrat 60 × 60 cm
Pol innerhalb: „ „ 150 „ „ „ „ 106 × 106 cm

Für **Hebeschraube** siehe Seite 7, für **Unterlagplatte** Seite 8.

Amsler-Planimeter Nr. 7 Neusilber

zum Messen sehr großer Flächen.

Das Instrument unterscheidet sich von Planimeter Nr. 4 nur durch seine größeren Abmessungen, sowohl in bezug auf die Meßrolle als die Stabstärke.

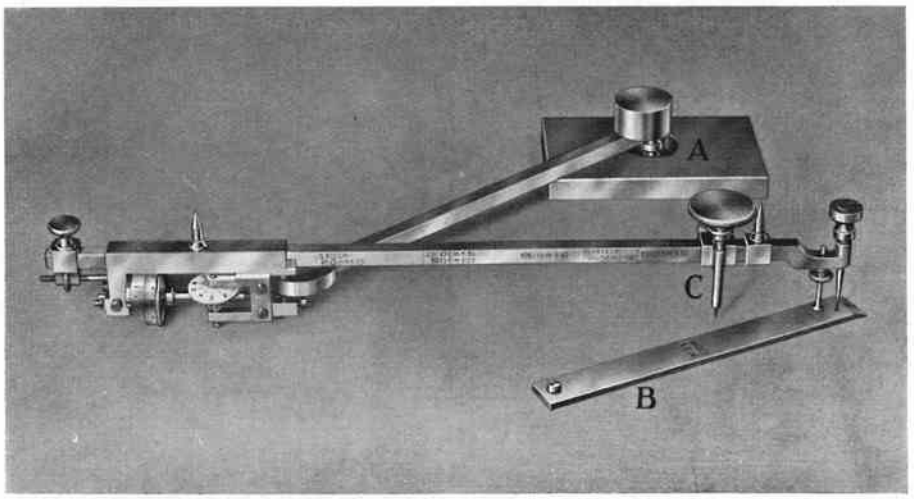
Größte, in einem Mal umfahrbare Flächen:

Pol außerhalb: Kreis von 48 cm Durchmesser, Quadrat 44×44 cm, Rechteck 35×75 cm
Pol innerhalb: „ „ 108 „ „ „ 75×75 „ „ 65×85 „

Millimeterteilung: Das Instrument kann gegen Extraverrechnung mit einer Millimeterteilung und mit Nonius versehen werden, zur Einstellung des Fahrarmes für jeden beliebigen Maßstab oder Wert der Noniuseinheit, auf Grund einer einfachen Berechnung der Fahrarmlänge, sowie zur Kürzung oder Verlängerung des Fahrarmes um bestimmte Prozente. Auf Wunsch kann statt der Millimeterteilung auch eine Prozentteilung für 2—4 verschiedene Maßstäbe vorgesehen werden, je nach Angabe des Bestellers, für Feineinstellung entsprechend dem Papiereingang (Schwund).

Verlängertes Instrument: Auf besonderes Verlangen und gegen entsprechenden Mehrpreis kann Planimeter Nr. 7 auch mit verlängertem Pol- und Fahrarm für noch größere Figuren geliefert werden, je nach Bedarf des Bestellers, sowie mit Spitzen, ähnlich Amsler-Planimeter Nr. 6, zur Ausmessung der mittleren Höhe von Diagrammen.

Extravorrichtungen für Amsler-Planimeter.



Amsler-Planimeter Nr. 6 mit Polplatte (A), Kontrollineal (B) und Hebeschraube (C).

Polplatte für Amsler-Planimeter Nr. 1—7.

Die Polplatte (siehe A in obiger Abbildung) dient zur Vermeidung von Beschädigungen der Zeichnungsfläche durch die Polnadel. Sie ermöglicht, den Pol auf eine Vertiefung in der Polplatte einzusetzen. Zudem kann mit dieser Einrichtung die Meßrolle durch Verschiebung der Polplattte rasch auf Null oder eine gerade Zahl eingestellt werden. Das erleichtert und vereinfacht die Ablesung. Je nach Ausführung des Instrumentes wird die Polplatte in **Messing oder Neusilber** geliefert, jedoch nur auf besonderes Verlangen und gegen Extraverrechnung.

Kontrollineal (Neusilber) für alle Amsler-Planimeter.

(Siehe (B) in obiger Abbildung.)

Die Prüfung eines Planimeters geschieht gewöhnlich durch Umfahren einer gezeichneten Probefigur, deren Flächeninhalt leicht berechnet werden kann. Die Prüfung mit Hülfe des Amsler-Kontrollineals ist jedoch zuverlässiger, als das sorgfältigste Umfahren einer Figur, weil bei letzterem Verfahren die Ungenauigkeit der Zeichnung in Betracht fällt. Das Kontrollineal wird nur auf besonderes Verlangen geliefert.

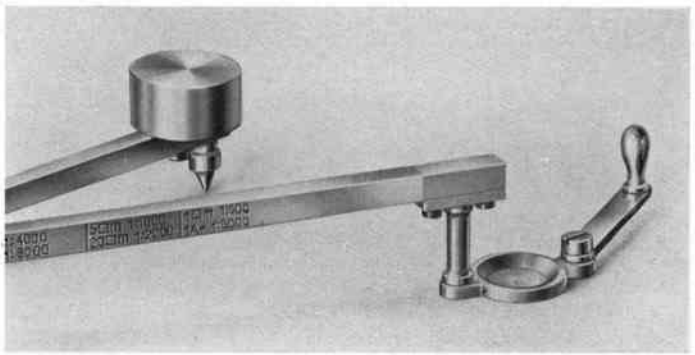
Die **Genauigkeit** des Mechanismus sämtlicher Amsler-Planimeter ist größer als die Genauigkeit, mit der man bei größter Sorgfalt eine Figur mit dem Fahrstift von Hand umfahren kann.

Hebeschraube für Amsler-Planimeter Nr. 6.

Die Hebeschraube (siehe C in obenstehender Figur) ist sehr zweckmäßig, wenn man mit Planimeter Nr. 6 nacheinander viele Diagramme gleicher Länge zu messen hat.

Die Hebeschraube kann immer auf dem Fahrarm des Planimeters festgeklemmt bleiben, da sie auch bei Nichtgebrauch nicht hinderlich ist. Die Hebeschraube kann auch nachbezogen werden.

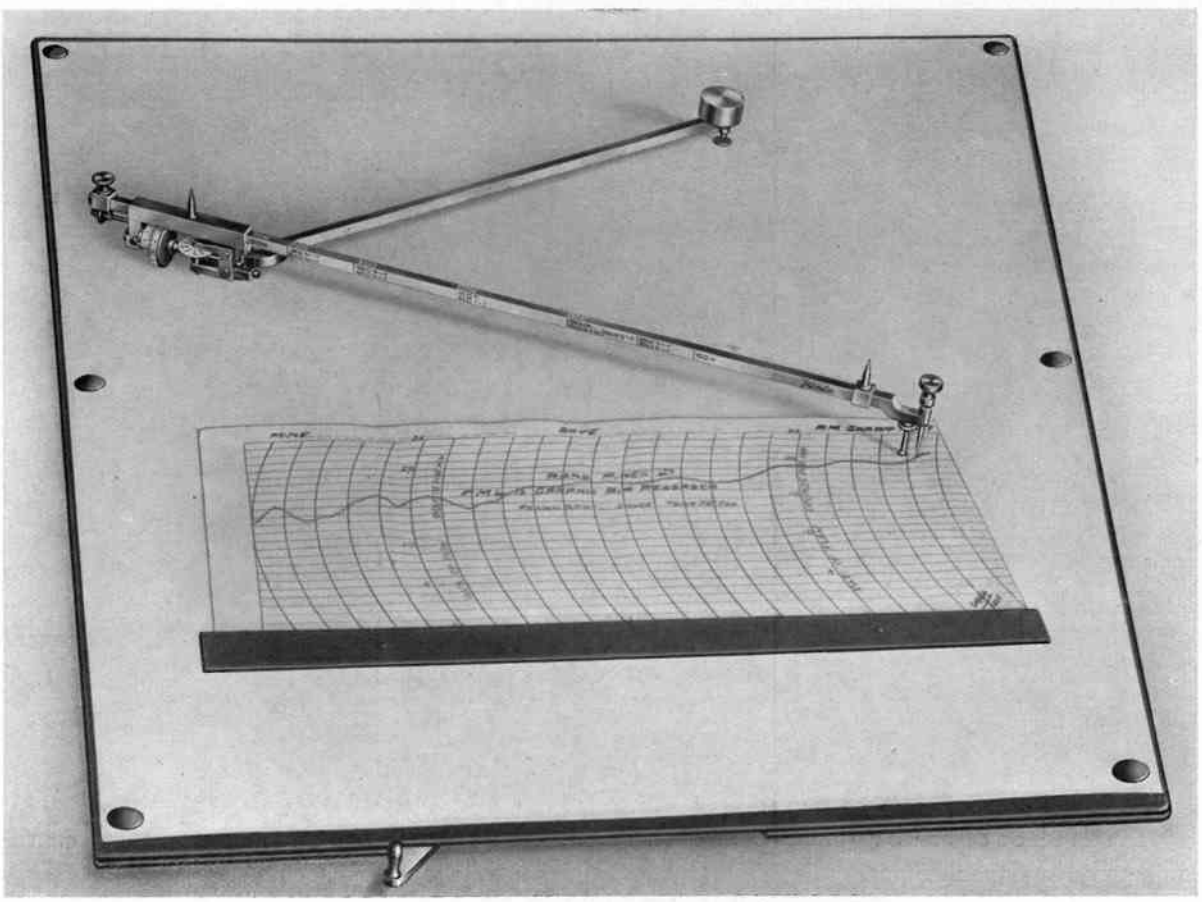
Linsenfassung.



Anstelle des Fahrstiftes kann am Fahrarm aller Amsler-Planimeter eine **Linsenfassung** angebracht werden, die erlaubt, die Figur mit Hülfe eines feinen Punktes im Mittelpunkt der Glaslinse zu umfahren.

Unterlagplatte mit Führungsschiene für Amsler-Planimeter Nr. 6

zur raschen Auswertung von Diagrammstreifen.



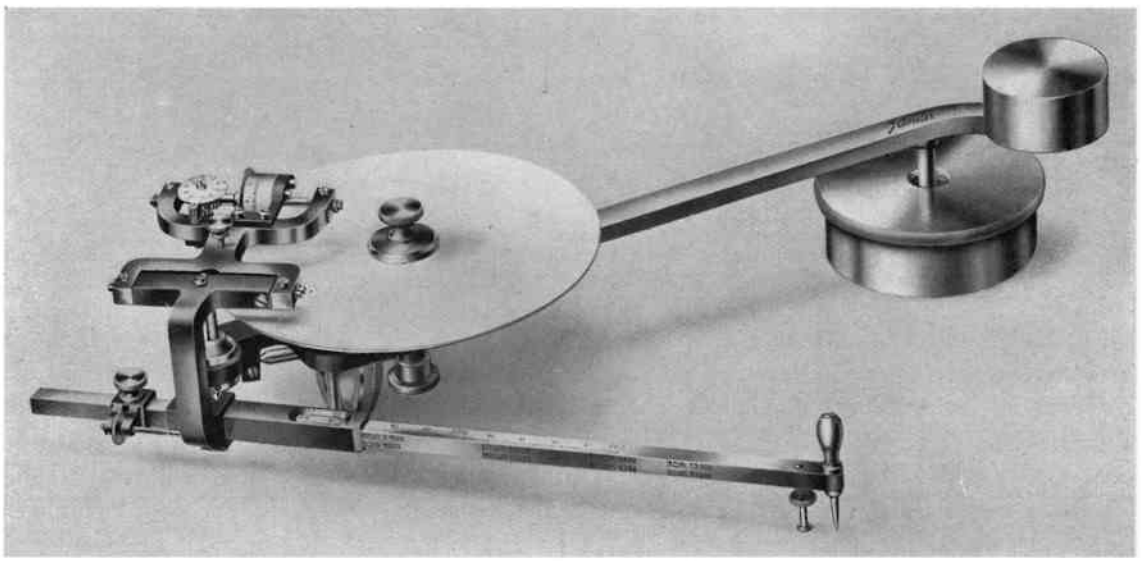
Amsler-Planimeter Nr. 6 auf besonderer Unterlagplatte.

Diese Einrichtung ist zweckmäßig, wenn eine größere Anzahl gleichartiger Diagramme rasch ausgewertet werden soll. Das Instrument ruht auf einer mit Zeichnungspapier belegten Unterlagplatte. Die Polnadel des Instrumentes steckt in einem besonderen Plättchen mit Vertiefung, das in

der Unterlagplatte fest eingelassen ist. Das Diagrammblatt legt man mit seiner Nullinie unter die wagrechte Führungsschiene auf die Unterlagplatte. Die Schiene wird dann mit dem besonderen Hebel, vorn an der Unterlagplatte, festgeklemmt und dient so als Papierhalter, sowie als Führung für den Fahrstift beim raschen Durchlauf der Nullinie des Diagramms auf den Ausgangspunkt zurück. (Vergleiche auch Amsler-Linearplanimeter Nr. 9 und 10.)

Amsler-Scheiben-Polarplanimeter No. 8 Messing oder Neusilber

mit verstellbarem Fahrarm für **verschiedene** Maßeinheiten und Maßstäbe, ähnlich Planimeter Nr. 3 und 4.



Das Instrument dreht sich um einen festen Pol, bestehend aus einem Kugelgelenk, das in einer auf der Zeichnungsfläche ruhenden Platte eingelassen ist. Ein konisches Zahnrad, dessen Rand beim Umfahren einer Figur auf der Zeichnungsebene rollt, überträgt seine Drehung auf ein Zahnrädchen, das auf der Achse einer papierüberzogenen, wagrechten Scheibe befestigt ist. Die Meßrolle bewegt sich auf dieser Papierscheibe und ihre Arbeit ist infolgedessen unabhängig vom Zustand der Zeichnungsfläche.

Verglichen mit den Amsler-Planimetern Nr. 1 bis 7 hat das Amsler-Scheiben-Polarplanimeter außerdem noch den Vorteil, daß man größere Rollenablesungen per Maßeinheit erhält und daher die Genauigkeit noch größer ist. Das Instrument hat infolge seiner besonderen Konstruktion einen sehr leichten Gang und die Figuren können mit größter Genauigkeit umfahren werden.

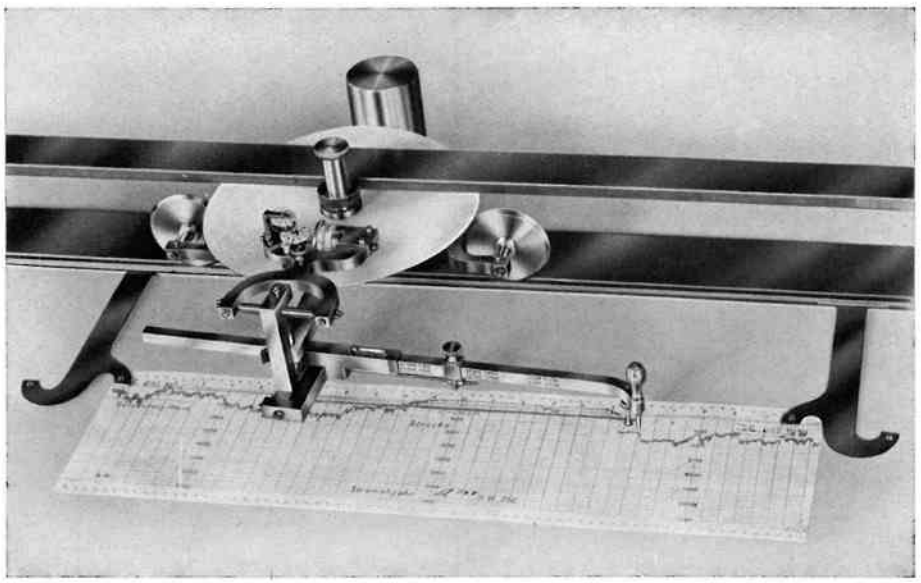
Größte, in einem Mal umfahrbare Flächen:

Pol außerhalb:	Kreis von 25 cm Durchmesser,	Quadrat 24×24 cm,	Rechteck 16×52 cm
Pol innerhalb:	„ „ 80 „ „	„ 56×56 „	„ 45×65 „

Das Instrument ist in einem soliden, polierten Holzkasten verpackt.

Amsler-Scheiben-Linearplanimeter Nr. 9 Messing oder Neusilber

mit verstellbarem Fahrarm für **verschiedene** Maßeinheiten und Maßstäbe, ähnlich Planimeter Nr. 3 und 4.



Das Instrument bildet einen Wagen, der sich mit zwei Rädern in der Nut des untern Lineals hin- und herbewegen kann. Die Nabe der papierbedeckten Scheibe trägt ein Zahnrädchen, das in die Zahnung an der vorderen Kante des oberen Lineals eingreift. Ein hinter dem Lineal sichtbares Gegengewicht sorgt für den guten Eingriff der Zähne. Bewegt sich der Wagen auf seiner Bahn, so dreht sich die Scheibe. Auf ihr ruht die Meßrolle, die ihre Richtung vom Fahrarm erhält.

Um die Rollendrehungen, die bei diesem Planimeter sehr groß ausfallen, bequem ablesen zu können, sind zwei Zählscheibchen angebracht. Das zweite Zählscheibchen zählt die Umdrehungen des ersten. Die Rollenablesungen ergeben fünfstellige Zahlen.

Das Instrument hat den Vorteil, das die Bewegungen der rotierenden Scheibe und der Meßrolle absolut unabhängig vom Zustand der Zeichnungsfläche der zu messenden Figur sind; ferner, daß die Rollenablesungen per Maßeinheit größer sind als bei allen anderen Planimetern. Die erreichbare Genauigkeit ist infolgedessen ebenfalls größer. Länge des Führungslineales 75 cm.

Größte, in einem Mal umfahrbare Figur:

Rechteck von 50×23 cm.

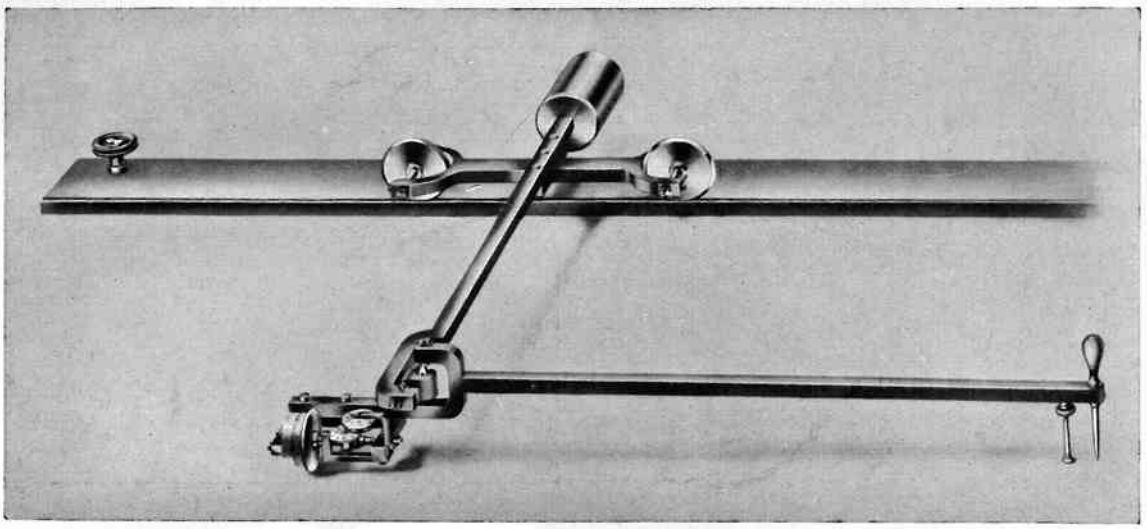
Das Instrument dient im besonderen zur Messung langgestreckter Figuren, wie Diagrammstreifen von Registrierapparaten.

Die in der Abbildung des Linearplanimeters Nr. 9 (links und rechts) veranschaulichten **Kontrollstäbe** werden nur auf besonderes Verlangen geliefert. Sie dienen zur Einstellung des Instrumentes auf die Nullinie des Diagrammes und gleichzeitig als **Papierhalter.** Bei Verwendung dieser Lehren ist es beim Umfahren eines Diagrammstreifens nicht notwendig, den Fahrstift nach dem Durchlauf des Diagrammes wieder über die Nullinie auf den Ausgangspunkt zurückzubringen. Man kann alsdann bequem einzelne Stücke des Diagrammes nacheinander auswerten.

Führungslineal und Instrument sind zusammen in einem soliden, polierten Holzkasten untergebracht.

Amsler-Linear-Planimeter Nr. 10 Messing oder Neusilber

zum Messen langgestreckter Figuren in **einer** Maßeinheit und **einem** bestimmten Maßstab ähnlich Polarplanimeter Nr. 1 oder 2.



Das Instrument bildet einen Wagen, der sich mit zwei Rädern in der Nut eines Führungslineals hin- und herbewegen kann. Länge des Führungslineales: 150 cm.

Größte, in einem Mal umfahrbare Figur:

Rechteck von 40×128 cm.

Führungslineal und Instrument sind in zwei soliden Holzkästen verpackt.

Auf besonderes Verlangen und gegen entsprechenden Mehrpreis werden dem Instrument zwei Lehren beigegeben, mit denen man das Lineal so auf die Nullinie des Diagramms einstellen kann, daß es überflüssig ist, den Fahrstift nach dem Durchlauf des Diagrammes wieder über die Nullinie auf den Ausgangspunkt zurückzubringen. Man kann alsdann bequem einzelne Stücke des Diagrammes nacheinander auswerten.

Das Instrument kann auf besonderen Wunsch und gegen Verrechnung der Mehrkosten mit ausziehbarem Fahrarm geliefert werden für mehrere Maßeinheiten und Maßstäbe.

Amsler-Linear-Planimeter Nr. 11,

ähnlich Nr. 10, jedoch zum Messen langgestreckter Diagramme, die von Registrierapparaten gezeichnet werden, deren Schreibstift sich auf einem Kreisbogen proportional zu der aufzuzeichnenden Größe bewegt.

Der Fahrarm dieses Planimeters kann auf 7—20 cm Länge eingestellt werden, entsprechend der Länge des Schreibarmes des Registrierapparates. Die Winkelbewegung des Fahrarmes nach beiden Seiten der Mittellinie beträgt höchstens 40°.

Das Instrument kann auch, wie Planimeter Nr. 10, zur Ermittlung des Flächeninhaltes von Diagrammen in rechtwinkligen Koordinaten dienen.

Auf besonderes Verlangen läßt sich das Instrument auch zur Auswertung von Diagrammen ausbilden, deren Ordinaten nicht genau proportional zur Länge des Kreisbogens sind, den der Schreibstift des Registrierapparates beschreibt.

Länge des Führungslineales: 75 cm.

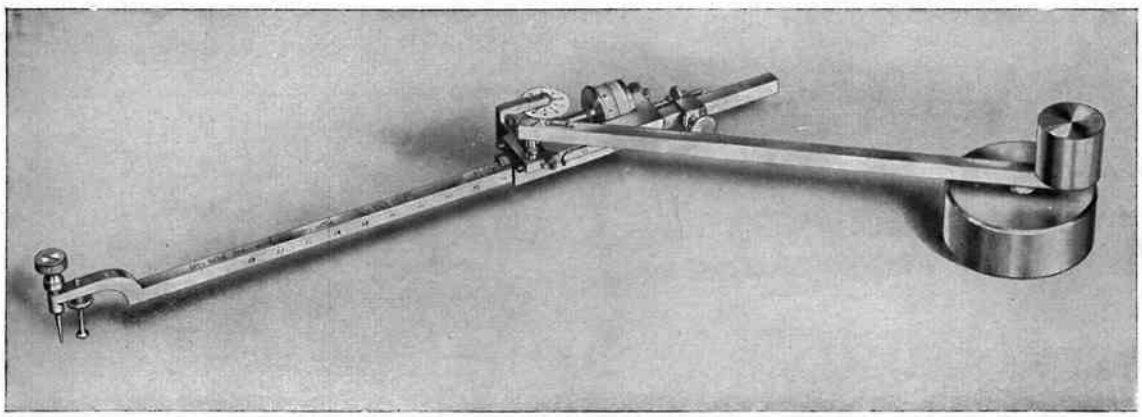
Verfügbarer Weg des Planimeters: 60 cm.

Führungslineal und Instrument sind zusammen in einem soliden Holzkasten verpackt.

Amsler-Kompensations-Planimeter Nr. 12 Neusilber

mit verstellbarem Fahrarm für **verschiedene** Maßeinheiten und **verschiedene** Maßstäbe, ähnlich Planimeter Nr. 4.

Feine Teilung auf Fahrarm und Nonius mit Mikrometerwerk für Feineinstellung auf jeden beliebigen Maßstab oder Wert der Noniuseinheit.



Größte, in einem Mal umfahrbare Flächen:

Pol außerhalb: Kreis von 30 cm Durchmesser, Quadrat 27×27 cm, Rechteck 17×53 cm.
Pol innerhalb: „ „ 68 „ „ „ 48×48 „ „ 38×53 „

Feiner Kasten mit Gebrauchsanleitung.
Kontrollineal nur auf besonderes Verlangen gegen Extraverrechnung.

Merkmale dieses Instrumentes und Vergleich mit dem normalen Amsler-Planimeter.

Der Fahrarm ist mit der Meßrolle unter dem Polarm durchschlagbar, so, daß die Aufstellungsmöglichkeit des Fahrarmes links und rechts vom Polarm besteht.

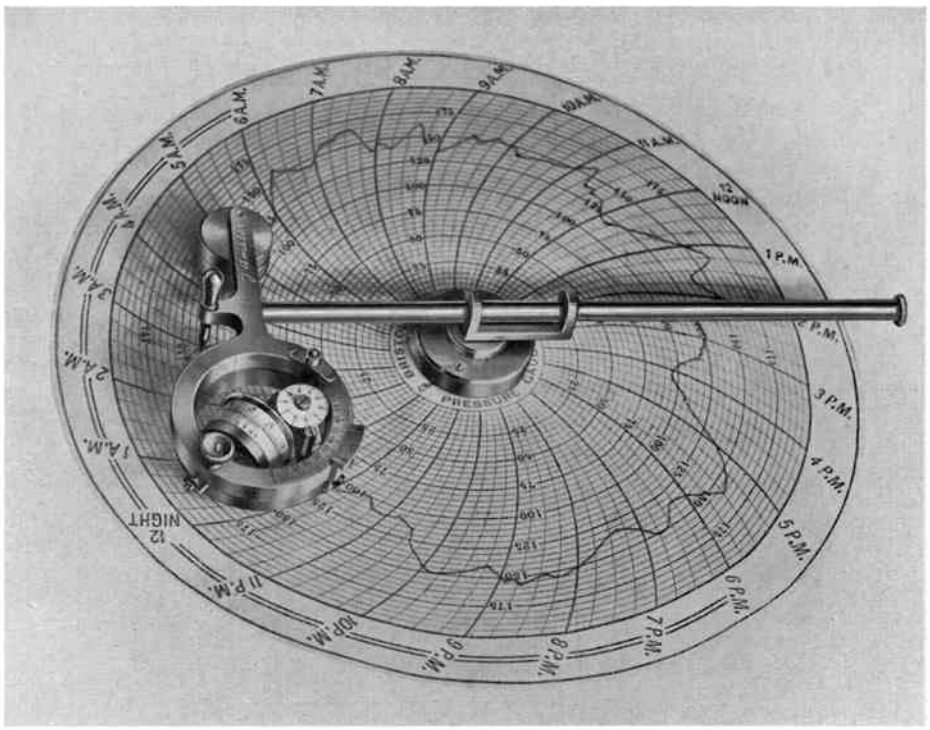
Durch das Umfahren einer Figur erst mit Fahrarmstellung links und dann rechts des unveränderten Poles können Instrumentfehler ausgeglichen (kompensiert) werden. Ein solcher Ausgleich der Fehler ist jedoch nur möglich, wenn deren Ursache in der seitlichen Verbiegung des Fahrarmes oder des Fahrstiftes liegt. Verbiegungen des Fahrstiftes in der Längsrichtung des Fahrarmes können dagegen durch Aenderung der Fahrarmstellung gegenüber dem Pol nicht behoben werden, sondern nur durch den Feinmechaniker, indem er das Instrument instand stellt und neueicht, wenn irgendwie Wert auf ein zuverlässiges Instrument gelegt wird.

Das Amsler-Kompensations-Planimeter Nr. 12 gibt sowohl in der Fahrarmstellung links als rechts vom Pol gleich genaue Resultate. Die Kompensation stellt demnach gegenüber den normalen Amsler-Planimetern Nr. 1—7 kaum einen genügenden Vorteil dar, um den wesentlich höhern Preis für ein Kompensations-Planimeter auszulegen. Die Amsler-Original-Planimeter sind übrigens derart konstruiert, fein gearbeitet und geeicht, daß ihre Genauigkeit von langjähriger Dauer ist. Zudem sind sie einfacher und handlicher.

Das Amsler-Kompensations-Planimeter ist allen Konkurrenzfabrikaten in Bezug auf Handlichkeit ebenbürtig, während es in Bezug auf Genauigkeit und feinmechanische Präzisionsarbeit andere Fabrikate übertrifft.

Amsler-Radialplanimeter Nr. 13 Neusilber,

zur Auswertung von Diagrammen, die auf rotierenden Scheiben aufgezeichnet werden.



Registrierapparate für den Luftdruck, die Temperatur, den Wasserdruck, die mechanische Arbeit etc. zeichnen ihre Diagramme in der Regel in der Weise auf, daß der Schreibstift sich bei Veränderungen der zu registrierenden Menge auf einer vom Mittelpunkt ausgehenden Geraden oder noch häufiger, auf einem vom Mittelpunkt ausgehenden Kreisbogen hin und her bewegt, während gleichzeitig der Diagrammscheibe eine der Zeit proportionale Drehung erteilt ist. Meist dreht sich diese durch ein Uhrwerk getriebene Scheibe in 24 Stunden genau einmal um.

Zur Auswertung solcher Diagramme, d. h. die Bestimmung des Mittelwertes der registrierten, wechselnden Menge, innerhalb bestimmter Dauer der Registrierung, sind die gewöhnlichen Planimeter nicht brauchbar.

Das Amsler-Radialplanimeter ist so ausgebildet, daß es für ganz verschiedene runde Diagrammblätter verwendet werden kann.

Die Welle des Integrierrades des Instrumentes und sein Zählwerk sind in einem kräftigen Ring gefaßt, welcher in einem ebenfalls stark gebauten, runden Rahmen drehbar gelagert ist. Auf der Oberfläche des Rahmens ist eine Teilung von 0—90 Grad angebracht. Bei der Stellung des Nonius auf 0 Grad dieser Teilung ist die Welle des Integrierrades parallel zum Fahrarm des Instrumentes. Jede andere Einstellung ändert den Winkel zwischen beiden Richtungen und damit den Wert der Noniuseinheit des Instrumentes. Man kann für ganz verschiedene Diagrammsorten die Einstellung rechnerisch und empirisch finden, die gestattet, jedes solche Diagramm durch Umfahren und unter Anwendung einer einfachen Rechnung auszuwerten. Die Zahlenwerte für diese Einstellungen und die anzuwendenden Faktoren werden jedem Instrument für die eingesandten Karten im Kasten beigegeben.

Die Handhabung des Instrumentes ist im allgemeinen gleich wie beim gewöhnlichen Amsler-Planimeter. Die runden Papierscheiben der erwähnten Registrierapparate haben in der Regel ein gleichförmiges zentrisches Loch von $^1/_4$ oder $^1/_2$ Zoll engl. Durchmesser. Zwei an der Polscheibe

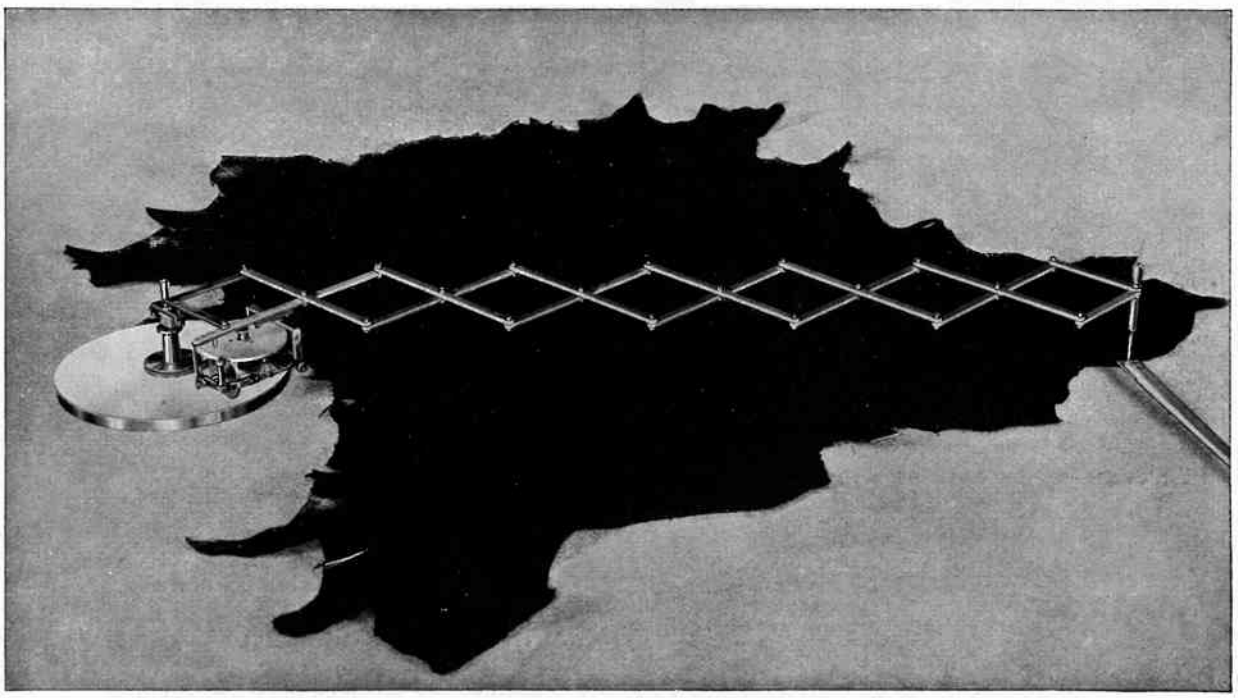
auswechselbare Zentrumstifte für diese zwei Durchmesser werden dem Instrumente beigegeben. Andere Durchmesser des Diagramm-Zentrumloches (metrische oder englische Maße) sind bei der Bestellung des Instrumentes genau anzugeben.

Es ist empfehlenswert, mit der Bestellung Muster-Diagrammscheiben einzusenden.

Das Instrument ist für einen größten Diagramm-Halbmesser von 15 cm vorgesehen. Auf besonderes Verlangen und gegen Verrechnung des Mehrpreises kann es aber auch für noch größere Diagramme geliefert werden.

Amsler-Auszug-Planimeter Nr. 14

zum Messen sehr großer gezeichneter oder ausgeschnittener Figuren, z. B. von 4 m Durchmesser.



Das Instrument findet hauptsächlich Verwendung zur Messung von Tierfellen und Häuten, von ausgeschnittenen oder auszuschneidenden Blechtafeln und dergleichen.

Es ist ein Polarplanimeter, dessen Fahrarm sich innerhalb sehr weiter Grenzen verlängern läßt, was dadurch erreicht ist, daß er als sogenannte Nürnberger Scheere ausgebildet ist, deren äußeres Ende den Fahrstift trägt. Der Pol, um den sich das Instrument dreht, wird durch eine Säule gebildet, die in der Mitte einer schweren Platte, der Polplatte, steht. Auf der Polplatte, die mit Papier überzogen ist, läuft die Meßrolle des Planimeters. Die Meßergebnisse sind somit unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit der zu messenden Figur. Man legt die Zeichnung, das Fell, das Blech, oder was man sonst messen will, auf einen Tisch oder unmittelbar auf den Fußboden und stellt die Polplatte des Instrumentes neben oder in die zu messende Figur, so, daß man mit dem Fahrstift die ganze Figur in einem Mal umfahren kann. Nach dem Umfahren der Außenlinie liest man an einer wagrecht angeordneten, eingeteilten Scheibe und an einem Zählscheibchen, das die ganzen Umdrehungen der ersten Scheibe anzeigt, den Flächeninhalt in natürlicher Größe ab. Bei Bestellung ist anzugeben, ob die Flächeneinheit ein Quadratmeter oder ein englischer Quadratfuß sein soll. Im einen Fall stellt die Ablesung des Instrumentes unmittelbar

den Flächeninhalt in Quadratmetern, Zehnteln und Hundertsteln dar, im andern Fall in Quadratfuß und Zehnteln. Will man mit einem für metrisches Maß eingerichteten Instrument den Flächeninhalt einer Figur in englischen Quadratfüßen ermitteln, so hat man die Ablesung des Instrumentes mit einem konstanten Faktor zu multiplizieren. Dasselbe gilt, wenn dem Instrument der englische Quadratfuß zugrunde liegt und man den Flächeninhalt in Quadratmetern erhalten will.

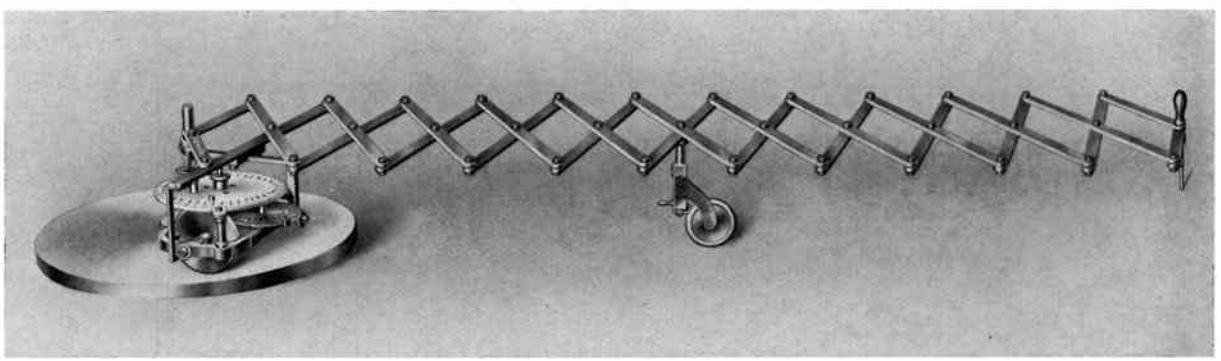
Die kleinstmögliche Entfernung des Fahrstiftes von der Drehachse des normalen Instrumentes, dem Pol, beträgt 15 cm, die größte Entfernung 2 m. Man kann also in einem Mal eine Figur umfahren, die innerhalb eines Kreises von 4 m Durchmesser Platz hat. Dabei muß die Polplatte im Innern der Figur stehen. Steht sie außerhalb, so lassen sich Figuren umfahren, die zwischen zwei konzentrischen Kreisen von 15 cm und 2 m Halbmesser Platz haben. Noch größere Figuren können dadurch gemessen werden, daß man sie durch gerade oder krumme Linien, die man aus freier Hand zieht, in Abschnitte einteilt, die man dann einzeln mit dem Planimeter umfahren kann.

Beim Messen gezeichneter Figuren umfährt man mit dem Fahrstift die Begrenzungslinie der Figur. Beim Umfahren von ausgeschnittenen Figuren läßt man den Fahrstift dem Rand der Figur entlang gleiten.

Das Planimeter wird als Ganzes in einem kräftigen, verschließbaren Holzkasten mit Handgriff zum Tragen aufbewahrt.

Gewicht der Polplatte	7 kg
Gewicht des Meßinstrumentes, das von der Polplatte abgehoben werden kann	1,4 kg
Gewicht des ganzen Instrumentes in Holzkasten . . .	11 kg
Abmessung des Holzkastens	37 × 34 × 18 cm
Bruttogewicht	15,5 kg

Verlängertes Instrument.



Auf besonderes Verlangen kann das Amsler-Auszugplanimeter **für noch größere Figuren** als 4 m Durchmesser geliefert werden. Der Fahrarm des Instrumentes ist dann mit einer **Stützrolle** versehen.

AMSLER-ORIGINAL-PLANIMETER

Gewichts-Tabelle

(unverbindlich)

Amsler-Planimeter Nr.	Größe des Kastens	Gewicht ohne Kasten	Gewicht mit Kasten	Brutto-Gewicht
	cm	kg	kg	kg
1	22,5 × 5 × 4	0,15	0,32	0,75
1a	22,5 × 5 × 4	0,12	0,29	0,74
2	22,5 × 5 × 4	0,13	0,3	0,75
2a	22,5 × 5 × 4	0,12	0,29	0,74
3	30 × 5 × 4	0,16	0,4	0,97
4	30 × 5 × 4	0,16	0,4	0,97
5	32 × 7 × 5,5	0,3	0,71	1,4
6 norm. Mod.	30 × 5 × 4	0,17	0,4	0,98
6 kleines Mod.	25,5 × 5 × 4	0,15	0,35	0,9
7	43 × 7 × 5	0,28	0,8	1,7
8	40 × 20,5 × 10,5	1,6	3,9	7,3
9 Instr.	79 × 24 × 11	1,3	9,45	16
Lineal		3,25		
10 Instr.	153 × 25 × 6	0,85	2,45	4,6
Lineal		3,25	5,09	8,25
11	38 × 24 × 8	0,85	2,45	4,6
12	34 × 7 × 5	0,47	0,92	1,6
13	20,5 × 10,5 × 4,5	0,2	0,45	1,1
14	37 × 34 × 17,5	8,2	11,2	16