

1883
JUBILÄUMS-

25

1908
AUSGABE



R. Reiss

LIEBENWERDA,

PROVINZ SACHSEN.

Fabrik technischer Artikel
u. Versandgeschäft.



DRESDEN 1902.



BERLIN 1907.



DÜSSELDORF 1904



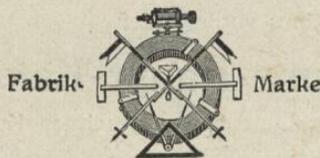
KÖNIGL.
HOFLIEFERANT.



GÖRLITZ 1905.



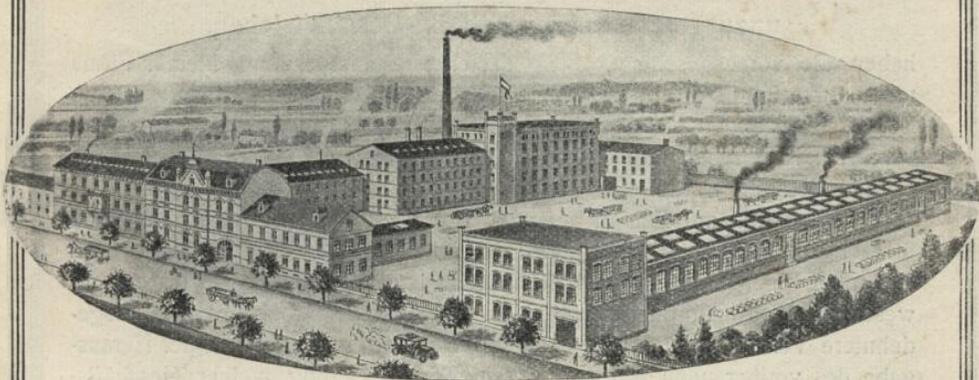
HAUPT- PREISLISTE



R. Reiss · Liebenwerda

(Inhaber Robert und Paul Reiss)

Fabrik technischer Artikel und
technisches Versand-Geschäft



Leistungsfähigste mit allen modernen technischen
Einrichtungen ausgerüstete Fabrik der Branche

□ — □ — □

Gegründet 1882

□ — □ — □

Die Fabrik- und Geschäfts-Anlagen der Firma sind die grössten der Branche auf dem Kontinent, die gegenwärtig wiederum durch Hinzunahme eines neuen Grundstückes bedeutend vergrössert werden. Die Anlagen bedecken einen Flächenraum von ca. 6000 □ m. Ca. 85 HP Dampf- und Elektrizitätskraft treiben die in den verschiedenen Arbeitssälen befindlichen 125 Hufmaschinen und über 250 Personen □
werden schon jetzt in dem Hauptbetriebe der Firma beschäftigt. □

Brief-Adresse: R. Reiss, Liebenwerda, Bezirk Halle a. S.
Telegr.-Adr.: Reiss, Liebenwerda. □ Fernsprecher: Nt. 15
□ □ □ □ Giro-Konto: Deutsche Bank, Berlin. □ □ □ □

Freischwebende Präzisions-Pantographen

von G. Coradi, Zürich.

Beste, genaueste und vorteilhafteste Instrumente zur Ausführung von Reduktionen und Vergrößerungen von Plänen und Karten; unübertroffene stetig vervollkommnete Konstruktion.

Vorzüge der Präzisions-Pantographen.

1. Infolge der rationellen Konstruktion und Herstellungsweise, und der äusserst exakten Ausführung sämtlicher Teile derselben, ist die Genauigkeit der Reduktion eine fast absolute, und übertrifft zumeist die Erwartung der Besteller.

2. Die Handhabung und Aufstellung des Instrumentes ist äusserst einfach und bequem, die Führung ungemein leicht, sodass jeder Kontur wie beim Schreiben nachgefahren werden kann.

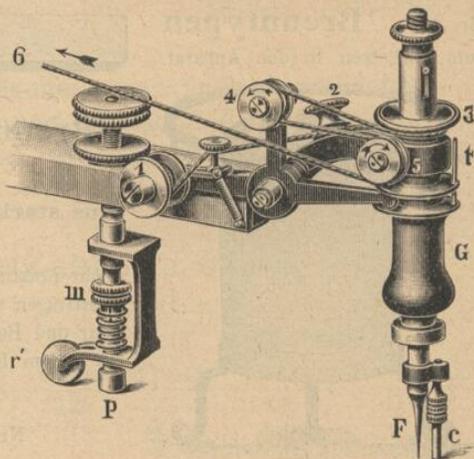
3. Mit keiner anderen Konstruktion lassen sich Vergrößerungen so leicht und zuverlässig ausführen; da eine und dieselbe Stellung der Scharniere zugleich zum Vergrössern und Verkleinern dient, so ist die Genauigkeit des Instruments für beide Verwendungsarten gleich gross. Die Fehler der Vergrößerung nehmen nur in dem Verhältnis zu, als sich die unvermeidlichen Einstellungsfehler vergrössern.

4. Die Teilung auf den Stäben der Instrumente Nr. 2173—2180 kann zur exakten Einführung der verschiedensten Verhältnisse verwendet werden, da der Nullpunkt der Teilungen sich genau auf das Zentrum der Achsen bezieht.

5. Die Führung des Instruments, sowie die Handhabung des Auslösemechanismus zum Heben und Senken der Zeichen- und Punktierstifte ist bequemer als bei irgend einer anderen Konstruktion. Beides geschieht mittelst des Griffes G (vergl. untenstehende Abbildung) und erfordert nur die Anwendung der rechten Hand, sodass die linke Hand zur Entlastung des Oberkörpers frei bleibt. Die Bewegung des Auslösemechanismus ist der unwillkürlichen Bewegung angepasst, welche die Hand beim Beginn und Ende des Nachfahrens einer Linie machen will. Zieht man den Griff G nach unten, so geht auch der Zeichenstift auf der Planfläche herab — in welcher Stellung er durch eine Drehung des Griffes G fixiert werden kann — wird der Griff G gehoben, so hebt sich auch der Zeichenstift und wird durch eine am Auslösehebel angebrachte Spiralfeder oben gehalten. Für die Benutzung des Punktierstiftes kann durch Verschiebung ihres Aufhängepunktes diese Spiralfeder so verstärkt werden, dass sie imstande ist, die Spitze aus dem Papier zu ziehen und in der Höhe zu halten. Diese vor kurzer Zeit angebrachten Verbesserungen erleichtern das Arbeiten mit Pantographen ungemein und machen dasselbe weniger ermüdend.

6. Die Fahr-, Zeichen- und Punktierstifte sind bei allen diesen Pantographen so eingepasst, dass sie, ohne zu wackeln, durch ihr eigenes Gewicht fallen; dieselben sind schön glänzend poliert und vernickelt, sodass sie nicht rosten und leicht rein zu halten sind. Der Fahrstift ist oberhalb seiner Hülse mit einer Mutter und Federhülse versehen, mittelst welcher derselbe auf beliebige Höhe gestellt und auch direkt zum Punktieren beim Vergrössern verwendet werden kann. Diese Vorrichtung erleichtert das scharfe Einstellen auf bestimmte Punkte, während die unterhalb der Hülse am Fahrstift angebrachte kleine Stütze so gestellt werden kann, dass die Fahrstiftspitze knapp über dem Papier schwebt, wodurch ein sehr exaktes Nachfahren ermöglicht und das Original vor Beschädigung durch die Fahrstiftspitze geschützt wird. Ueber die Spitze des Punktierstiftes ist eine Hülse geschraubt, welche ein zu tiefes Eindringen der Spitze ins Papier verhindert, die Grösse der stehenden Punkte zu regulieren gestattet und durch genügendes Heraus-schrauben die Spitze vor Beschädigungen während des Nichtgebrauchs während des Zeichenstiftes schützt. In die Zeichenstifte passen die Faber'schen Künstlerstifte.

7. Zur Aufstellung des Instruments kann jeder beliebige Tisch verwendet werden, wenn er nur genügend eben, und so gross ist, dass Gestell, Original und Kopie auf demselben Platz haben. Auch können Zeichnungen auf Gegenstände übertragen werden, die eine gewisse Höhe haben (z. B. Lithographiesteine); man braucht nur Gestell und Original entsprechend zu erhöhen.



Um freundliche Empfehlung in Bekanntenkreisen wird ergebend gebeten.

Die genannten Vorzüge meiner Pantographen haben bewirkt, dass nach Bekanntwerden derselben das bisherige Vorurteil gegen die Verwendung der Pantographen (welches seinen Grund in der Ungenauigkeit und schwerfälligen Handhabung der älteren, auf Rollen gehenden Instrumente hatte) allmählich geschwunden ist, sodass bis heute über 2000 Stück derselben, meist der grössten Sorten, geliefert wurden.

Eine gedruckte Anleitung zur Aufstellung wird jedem Instrument beigegeben.

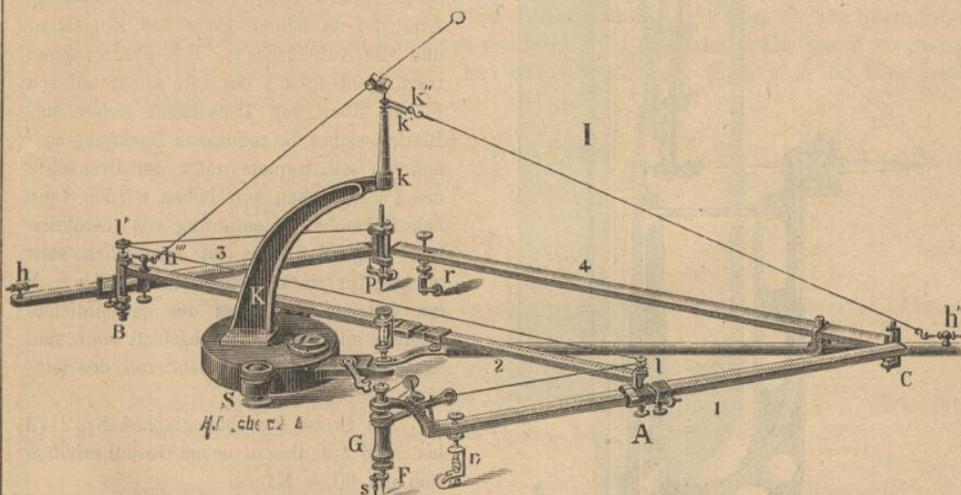
Die Pantographen mit 60 cm langen Stäben gestatten bei Stellung $\frac{1}{2}$, ein Quadrat von 50 cm Seite oder ein Rechteck von 40×60 cm mit dem Fahrstift zu umfahren, die, mit 96 cm langen Stäben, ein Quadrat von 80 cm Seite oder ein Rechteck von 100×70 cm. Für die Verhältnisse über $\frac{1}{2}$ bis $\frac{4}{5}$ wird die umfahrbare Fläche schmaler, für die Verhältnisse unter $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{20}$ wird dieselbe entsprechend grösser.

Die Stäbe sämtlicher Pantographen werden vernickelt geliefert, da solche gegen Oxydation geschützt und deshalb den Messingstäben vorzuziehen sind.

Jedem Techniker

kann ich auf Grund meiner Erfahrungen die Anschaffung eines Präzisions-Pantographen bestens empfehlen, da sie mit vollkommener Genauigkeit arbeiten, und überall rückhaltlose Anerkennung von allen Behörden und Technikern gefunden haben, die solche Instrumente von mir bezogen und mit denselben arbeiten.

Die Preise sämtlicher Präzisions-Pantographen sind Originalpreise und verstehen sich rein netto ohne jeden Abzug ab Fabrik. Verpackung wird zu den Selbstkostenpreisen berechnet.



I. Pantograph zum Kopieren, Verkleinern und Vergrössern in allen Verhältnissen.

Die Stäbe aus hartgezogenen, vierkantigen Messingröhren, sind in Millimeter geteilt mit Nonien für 0,1 mm an den Hülsen und Mikrometerbewegung, Scharniere zwischen Spitze gehend. Sehr bequeme Auslösung mittelst einer die Fahrstifthülse zentrisch umschliessenden beweglichen Hülse, an welcher zugleich geführt wird. Die Laufrolle am Fahrstab ist jetzt statt der in der Abbildung sichtbaren Plattenfeder mit einer Spiralfeder versehen, deren Wirkung sich durch eine Schraubenmutter regulieren lässt. Die Verhältnisse von $\frac{2}{3}$ bis $\frac{1}{20}$ werden mit Pol am Ende, diejenigen von $\frac{2}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{2}$ werden mit Pol in der Mitte eingestellt.

Export nach allen Ländern der Erde.

Zu diesem Zweck können Pol und Zeichenstift in ihren Hülsen vertauscht werden. Der unterstützungsbedürftige Teil des Instrumentes ist an einem diagonalen unterhalb des Instruments befindlichen Tragrohr aufgehängt; letzteres stützt sich gegen einen im Gestell eingeschraubten Stahlzylinder, in dessen Zentrum das Kugellager des Pols eingelassen ist, so

dass der Zug des Aufhängegdrahtes keine Zwängung im Pol-Scharnier bewirkt. Am Gestell zwei Schrauben und Dosenlibelle zur Vertikalstellung der Drehachse des Instruments; eine kleine Setzlibelle zur Horizontalstellung der Stäbe, ein Fahrstift, zwei Punktierstifte, ein Zeichenstift, sämtlich vernickelt, Stäbe vernickelt zum Schutz gegen Oxydation. Eleganter Kasten von amerikanischem Weissholz, poliert, mit gutem Schloss und Handgriff.

Preise:

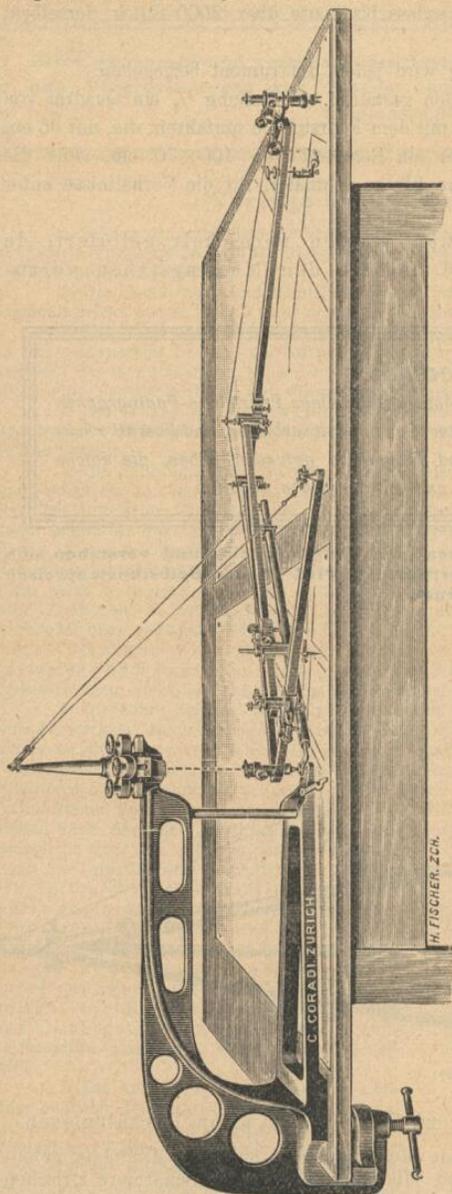
Nr. 2173.	Länge der Stäbe 60 cm	312,— Mk.
" 2174.	" " " 72 cm	328,— "
" 2175.	" " " 84 cm	344,— "
" 2176.	" " " 96 cm	360,— "



Nr. 3135. **Neues Gestell mit freischwebendem Fuss.** Dieser neu konstruierte Träger wird am Ende des Tisches festgeschraubt; der 40 cm lange, gitterartige Arm, der an seinem Ende das Kugellager und die Aufhängeachse des Pantographen trägt, steht etwa 1 cm mit seiner unteren Fläche über der Tischfläche, sodass das Blatt, welches die reduzierte Zeichnung aufnehmen soll, bequem unter der Drehachse des Pantographen verschoben werden kann behufs rascher Orientierung von Reduktion und Original. Dies ist namentlich sehr wichtig für starke Reduktionen ($\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{20}$), bei welchen der Fuss des gewöhnlichen Gestells auf dem Zeichnungsblatt ruht, und das Verschieben und Orientieren des letzteren sehr erschwert.

Die Preise der Pantographen Nr. 2173 bis 2176 mit diesem neuen Gestell erhöhen sich um 60,— Mk.

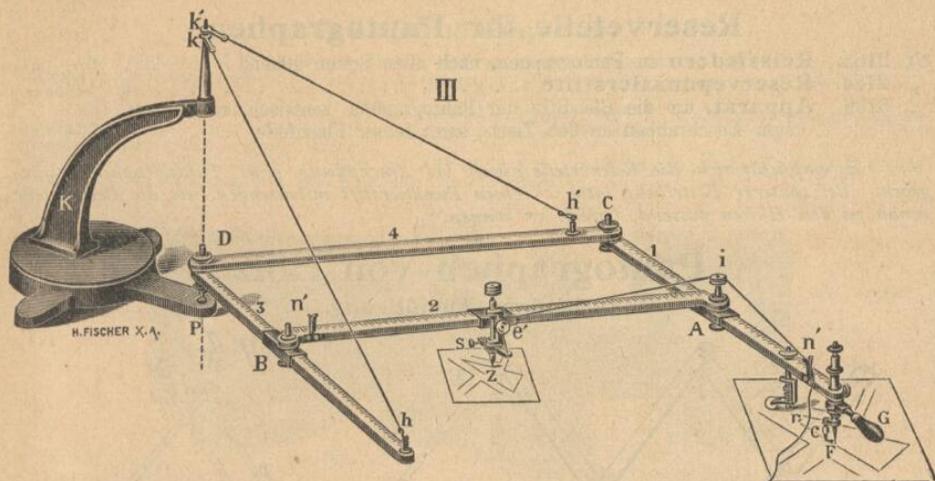
Preis des Gestells allein, mit Libelle zum Vertikalstellen der Umdrehungsachse samt Schieberkasten . . . 92,— Mk.



Bei Bestellungen

auf Pantographen Nr. 2173—76 bitte ich stets anzugeben, ob solche mit gewöhnlichem Gestell, oder mit dem obigen neuen Gestell gewünscht werden.

Um freundliche Empfehlung in Bekanntenkreisen wird ergebenst gebeten.



III. Pantograph zum Verkleinern und Vergrössern in allen Verhältnissen von $\frac{1}{20}$ bis $\frac{4}{5}$.

Die Stäbe aus vierkantigen, hartgezogenen Messingröhren, sind in Millimeter geteilt. An den Hülsen versilberte Facetten zum Einstellen der Verhältnisse. Scharniere in gut eingepassten konischen Stahlachsen gehend. Einfache Auslösung ohne Schrauben, ohne Libelle und ohne Riegel am Gestell. Je ein Fahr-, Punktier- und Zeichenstift, vernickelt. Stäbe vernickelt. Eleganter Kasten von amerikanischem Weissholz, poliert, mit gutem Schloss und Handgriff.

Die Aufhängung bei Nr. 2177 bis 2180 ist derart, dass die Drehachse des Instruments auf der ebenen Tischfläche ohne weiteres rechtwinklig ist und die Stäbe des Instruments sich parallel der Tischfläche bewegen. Es braucht weder der Tisch noch das Instrument genau horizontal gestellt zu werden.

Preise:

Nr. 2177.	Länge der Stäbe 60 cm	160,— Mk.
„ 2178.	„ „ „ 72 cm	176,— „
„ 2179.	„ „ „ 84 cm	192,— „
„ 2180.	„ „ „ 96 cm	208,— „



Vervollständigungen zu Nr. 2177—2180.

- a) Auslösemechanismus wie bei Nr. 2173 mehr 16,— Mk.
- b) Schrauben, Dosenlibelle und Riegel am Gestell und Aufsatzlibelle zur Horizontalstellung der Stäbe, mehr 24,— „
- c) Nonien und Mikrometerwerk, mehr 36,— „
- d) Einrichtung zum Kopieren ($\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{1}$ — $\frac{3}{2}$) wie bei Nr. 2173; je nach der Länge der Stäbe 36,—, 40,—, 44,—, 48,— „
- e) Glasmarke und Lupe am Fahrstift 20,— „

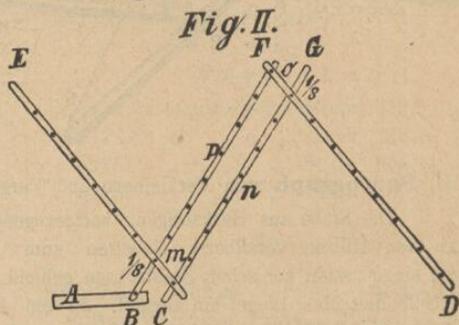
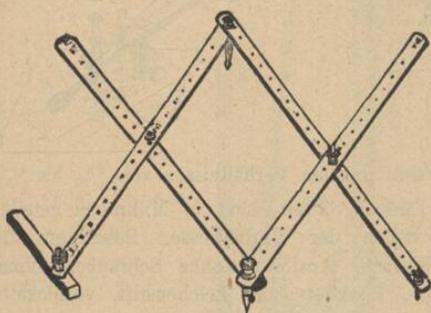
Die Vervollständigungen a—d können nicht nachträglich geliefert werden; dieselben müssen vielmehr, wenn sie gewünscht werden, gleich mit dem Instrument bestellt werden. Die Vervollständigung d (Einrichtung zum Kopieren) erfordert auch die Vervollständigung b (Einrichtung zum Horizontalstellen).

Reserveteile für Pantographen.

- Nr. 2183. **Reissfedern** zu Pantographen, nach allen Seiten gehend 6,— Mk.
 " 2184. **Reservepunktierstifte** à 4,50 "
 " 3136. **Apparat**, um die Bleistifte der Pantographen zentrisch zu spitzen,
 zum Anschrauben an den Tisch; samt feiner Flachfeile 22,— "

Es empfiehlt sich, die Reserveteile gleich bei Anschaffung eines Pantographen aufzugeben. Bei späterer Bestellung bitte ich einen Punktierstift mitzusenden, um die Reserveteile genau zu den Hülsen passend, liefern zu können.

Pantographen von Holz in billiger Ausführung.



Dieser „Storchschnabel“ ist aus Birnbaumholz sehr sauber und genau gearbeitet. Die Drehpunkte als auch die Hülsen für Fahr- und Kopierstift sind aus Messing genau passend gearbeitet und gibt das Instrument daher ganz zuverlässige und genaue Resultate. Ich bitte denselben nicht mit den vielfach angebotenen billigen Pantographen (Schulqualitäten) zu verwechseln. — Gebrauchsanweisung wird beigegeben.

- Nr. 2664. **Pantograph**, 4teilig, zum Anschrauben an den Tisch, mit Kopierstift, zum Vergrößern bezw. Verkleinern in den Verhältnissen $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}, \frac{2}{5}, \frac{3}{8}, \frac{3}{10}$ Stück 7,50 Mk.
 " 2665. **Kopierstifte** extra " —,50 "
 " 2666. **Schraubzwingen** zum Befestigen des Pantographen auf dem Tisch " —,50 "

Planimeter.

„Die Planimeter Coradi“, Broschüre und ausführliche Beschreibung, 40 Seiten, 25 Abbildungen, Preis 1,— Mk.

Jeder Vermessungstechniker, der mit Flächenberechnungen zu tun hat, einen Planimeter besitzt oder zu kaufen beabsichtigt, sollte nicht versäumen, dieses nützliche Schriftchen durchzulesen, da es neben einer allgemeinen, leicht verständlichen Theorie der Planimeter wertvolle Winke und allgemein gültige Regeln für die praktische Anwendung dieser nützlichen Instrumente enthält und Aufschluss gibt, über die besonderen Eigenschaften und Vorzüge der verschiedenen Konstruktionen. — Der Verfasser hat darin die Resultate seiner langjährigen Bestrebungen zur Vervollkommnung der Planimeter niedergelegt.

Werden die Planimeter für zwei Masse justiert verlangt (Meter und englisch Mass, Meter und Klattermass etc.), so erhöht sich der Preis um 5,— Mk., ebenso wenn eine grössere Anzahl nicht gebräuchlicher Masstabsverhältnisse gewünscht wird.

Die Preise aller Planimeter sind rein netto ohne jeden Abzug.
 Ich liefere solche aber innerhalb Deutschlands franko und zollfrei
 einschl. Verpackung.

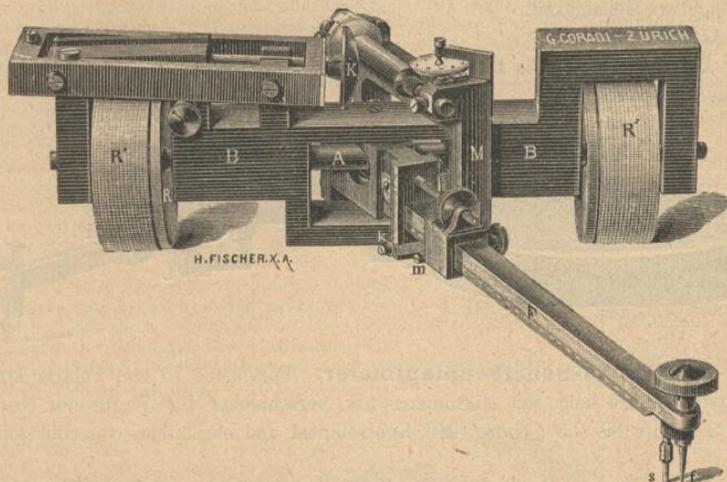
Um freundliche Empfehlung in Bekanntenkreisen wird ergebenst gebeten.

1. Kugelrollplanimeter.

Die Teilungen auf Messrolle und Zählrad sind auf weissem Celluloid ausgeführt, die zylindrische Messrolle und das Kugelsegment aus harter Nickellegierung, mathematisch genau zylindrisch resp. sphärisch geschliffen.

Alle Etuis sind so eingerichtet, dass der Fahrstab auf seiner Stellung verbleiben kann, wenn das Instrument hineingelegt wird (extreme Stellungen ausgenommen), die grösseren Etuis für Nr. 2185—2190 sind mit gutem Schloss und Handgriff versehen.

Das grosse Rollplanimeter Nr. 2189 und 2190 hat sich bei sorgfältiger Handhabung auf ebenen Plänen als das vollkommenste, genaueste und beste aller Planimeter bewährt.



Einfache bequeme Aufstellung. Grösste erreichbare Genauigkeit auf ebenen Plänen. Möglichkeit der Umfahrung sehr grosser und besonders langgestreckter Figuren.



Nr. 2187. **Kleines Kugelrollplanimeter** für Noniuseinheiten von 0,8 bis 0,32 □ mm, Walzenlänge 12 cm, Fahrstab 20 cm. Das Zählrad aus Celluloid gibt 50 Umdrehungen der Rolle an. Samt elegantem verschliessbarem Etui und Kontrollineal 138,— Mk.

Das Instrument ruht mit zwei gleich grossen zylindrischen Walzen auf dem Plane und lässt sich beliebig lange Strecken weit in gerader Linie vorwärts bewegen, wodurch die Walzen in Umdrehungen versetzt werden, welche ihre Abwicklung der Kugellachse und dem darauf steckenden Kugelsegment mitteilen; letzteres bewegt die zylindrische, dem Fahrarm parallel bleibende Messrolle mit Teilkreis aus Celluloid, welche mittelst Feder an das Segment angedrückt wird. Das linke Ende des Rahmens, in welchem die Kugellachse gelagert ist, lässt sich durch Drehen der mit Pfeil bezeichneten Exzenterschraube in die Höhe heben, sodass das Rädchen an der Kugellachse ausser Eingriff kommt, und beim ersten flüchtigen Umfahren der Figuren sich nur die Laufwalze dreht. Am Rahmen der Messrolle ist ebenfalls eine Druckschraube angebracht, um die Berührung von Zylinder und Kugel aufzuheben. Im Gestell B eine Bremmschraube, welche auf die Walze R wirkt und das Instrument auf dem Plan festzustellen gestattet. Am Fahrstift drehbarer Flügelgriff mit stellbarer, federnder Stütze wie auf Seite 371 abgebildet. Der Fahrstab gestattet eine Winkelöffnung von je 30° nach links und rechts, sodass Flächen von beliebiger Länge und von einer Breite gleich der eingestellten Fahrarmlänge auf einmal mit dem Fahrstift umzogen werden können.

Nr. 2188. **Dasselbe** mit Verlängerung des Fahrstabs bis 40 cm für Noniuseinheiten von 1,6 bis 0,32 □ mm 150,— Mk.

Nr. 2189. **Grosses Kugelrollplanimeter**, Walzenlänge 16 cm, Fahrstab 30 cm, für Noniuseinheiten von 1 □ mm bis 0,4 □ mm, im übrigen ganz wie Nr. 2187, nur in allen Teilen grösser. Infolge seines grossen Eigengewichtes kann dieses Instrument fast ebenso gut auf alten faltigen Plänen verwendet werden, wie das Scheibenplanimeter. In elegantem, verschliessbarem Etui und mit Kontrollineal 163,— Mk.

Nr. 2190. **Dasselbe** mit Verlängerung des Fahrstabs für Noniuseinheiten von 2 □ mm bis 0,4 □ mm 180,— Mk.

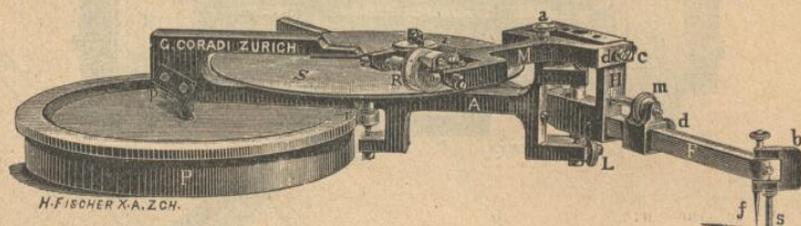
Die Verlängerung des Fahrstabs kann nicht nachgeliefert werden.

Export nach allen Ländern der Erde.

2. Präzisions-Scheibenplanimeter.

Besondere Vorzüge des Scheibenplanimeters :

- Gänzliche Unabhängigkeit der Messrollenbewegung von der Beschaffenheit des Planes.
- Es können mit demselben auch auf alten, gefalteten oder gerollten Plänen zuverlässige Flächenberechnungen ausgeführt werden.
- Grösste erreichbare Genauigkeit.
- Bequemes Ablesen.
- Bequemere Handhabung als alle bisherige Konstruktionen dieser Art.
- Grosse Dauerhaftigkeit.



Nr. 2185. **Präzisions-Scheibenplanimeter.** Polscheibe 15 cm, Polarm 17 cm lang, Fahrstab 30 cm lang, mit Mikrometerwerk, verschiebbar für Werte der Noniuseinheit von 2 □ mm bis 0,5 □ mm. Mit Kontrollineal und elegantem, verschliessbarem Etui 157,— Mk.

Nr. 2186. **Dasselbe** mit Bestimmung der Konstanten für Pol innerhalb der Figur 165,— Mk.

Die Planimeter Nr. 2185 und 2186 können so eingerichtet werden, dass die mittlere Höhe von **Indikator-Diagrammen** direkt abgelesen werden kann. Der Fahrstab ist in $\frac{1}{2}$ mm eingeteilt; der Nonius auf dieser Teilung gibt genau den Abstand der Fahrstiftspitze von der Fahrstabdrehachse, also die Fahrstablänge in $\frac{1}{2}$ mm an. Wird der Fahrstab auf die gleiche Länge wie die Basis eingestellt, so gibt die Ablesung mit 0,01 multipliziert direkt die mittlere Höhe des Diagramms.

Mehrkosten 8,— Mk.

Das Präzisions-Scheibenplanimeter besteht aus zwei getrennten Teilen: der metallenen Polscheibe P und dem eigentlichen Planimeter. Letzteres wird mit der Scheibe auf einfache Weise in Verbindung gesetzt, indem man das Lager p über die zentrale Kugel der Polscheibe setzt, und den Fahrstift f und Laufrolle L auf dem Plan ruhen lässt. Durch die Bewegung des Fahrstiftes um den Pol wird dann das am gezahnten Umfang der Polscheibe stets eingreifende Rädchen r samt der auf dessen Achse sitzenden Scheibe S in Umdrehung versetzt. Die Scheibe S ist aus Aluminium, unten gerippt, oben mit Papier überzogen. Auf der Scheibe ruht die Messrolle mit Nickelstahlscheibe. Teilung und Zählrad wie beim Rollplanimeter. Im Rahmen M der Messrolle ist eine Schraube, um dieselbe von der Scheibe abheben zu können.

Der Rahmen lässt sich zurückschlagen, sodass sich die Scheibe leicht reinigen lässt. An der unteren Seite des Rahmens M ist eine Feder angebracht, damit nicht das ganze Gewicht desselben auf der Messrollenachse ruht; am Fahrstift ein drehbarer Flügelgriff mit Stütze s, welche so gestellt werden kann, dass die Fahrstiftspitze knapp über dem Papier schwebt; die Stütze hält mittelst Feder den Fahrstift in die Höhe, sodass dessen Spitze jederzeit ins Papier gedrückt werden kann, wodurch das Nachfahren und das genaue Einstellen auf den Anfangspunkt sehr erleichtert wird, ohne die Benützung eines Lineals zum Nachfahren zu hindern.

Um freundliche Empfehlung in Bekanntenkreisen wird ergebenst gebeten.

3. Kompensationsplanimeter (patentiert in Deutschland und der Schweiz).

Besondere Vorzüge dieser Polarplanimeter gegenüber anderen Konstruktionen.

1. Durch je einmaliges Umfahren einer Parzelle mit Pol links und rechts des Fahrstabs kann der Fehler aus nicht normaler Lage der Messrollenachse eliminiert werden.

2. Das die Drehachse des Fahrstabs bildende Kugelgelenk kann, vermöge seiner Konstruktion, niemals wackelig werden, man hat nur darauf zu achten, dass die Vertiefung D in der Fahrstabhülse rein bleibt.

3. Dadurch, dass das Instrument in zwei getrennten Teilen im Etui aufbewahrt wird, kann die Verbindung von Polarm und Fahrstab nicht durch den Transport gelockert werden.

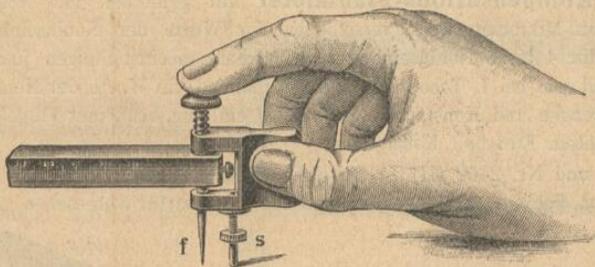
4. Da der Fahrstab eine Winkelbewegung von nahe 180° links und rechts vom Polarm ausführen kann, ohne aus seiner normalen Lage zur Ebene zu geraten, können grössere Flächen umfahren werden, als es bei den früheren Konstruktionen oder mit dem gewöhnlichen Amsler-Planimeter möglich ist, welche höchstens eine Winkelbewegung des Fahrstabs von $90-100^\circ$ auszunützen gestattet.

5. Zur Untersuchung der parallelen Lage der Rollenachse können so grosse Flächen benützt werden, als sie der Fahrstab überhaupt zu umfahren gestattet, da jede Umfahrung dieser Fläche links und rechts vom Pol das gleiche Resultat liefern muss.

6. Die Ablesung an der Rolle ist vollkommen frei von oben und unbeschattet; die Handhabung des Instruments durch den Fortfall des an demselben hängenden Polarms bequemer und weniger gefährlich für dasselbe.

7. Der Pol ist so konstruiert, dass er die Vorteile des Gewichtspols und des Nadelpols in sich vereinigt, die Spitze desselben braucht nicht ins Papier gedrückt zu werden; neigt man den Polarm zur Seite, so kann durch Verschieben des Pols die Messrolle rasch und sicher auf „0“ eingestellt werden, wenn der Fahrstift am Anfangspunkt der Umfahrung steht.

Diese Einrichtung gibt dem Instrument einen vollkommen sicheren Stand und gewährt noch den Vorteil, dass der Plan nicht durch Nadelstiche verdorben wird.



8. Neben dem Fahrstift befindet sich ein drehbarer Flügelgriff nebst Stütze, welche so reguliert werden kann, dass die Spitze des Fahrstiftes sich knapp über dem Papier befindet, ohne es indessen zu berühren (siehe obige Abbildung). Die Spitze des Fahrstiftes kann infolgedessen scharf sein und gestattet, die Umrisse der Zeichnung genau nachzufahren, die Stütze dreht sich um den Fahrstift und verhindert keineswegs den Gebrauch eines Lineals zum Nachfahren. Durch leichten Druck auf den Knopf des Fahrstiftes kann dessen Spitze jederzeit ins Papier gedrückt werden. Dieser Flügelgriff ist bei allen meinen Planimetern angebracht und ist durch Patent vor Nachahmung geschützt.

9. Mittelst der in $\frac{1}{2}$ mm (und mittelst Nonien in $\frac{1}{200}$ mm) ausgeführten Einteilung des Fahrstabs lassen sich für solche Massverhältnisse, welche vom Mechaniker nicht angegeben wurden, die Einstellungen leicht finden und in der Tabelle im Etui notieren, ebenso kann die Einteilung benützt werden zur Berücksichtigung des Papiereinganges (Papierschwund).

10. Diese Planimeter können ins Etui gelegt werden, ohne dass die Fahrstabeinstellung deswegen verändert werden muss.

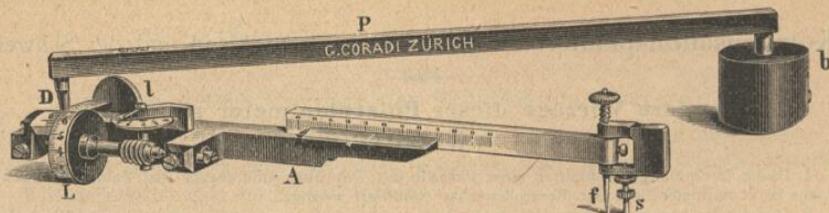
11. Die Genauigkeit der Instrumente wird garantiert. Jedem Planimeter wird ein Kontrolllineal beigegeben, welches mit Nadelzentrum und acht vertieften, genau 1 cm voneinander abstehenden Punkten und Index versehen ist.

12. Die Rollentellungen werden auf mattweissem Celluloid genau ausgeführt und sind sehr scharf, so dass auch Unterabteilungen der Noniuseinheit geschätzt werden können.

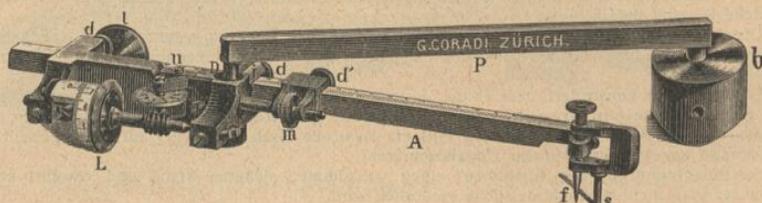
13. Die Messrolle besteht aus einer solid und fest mit der Achse verbundenen Scheibe aus nicht rostendem Nickelstahl. Es kann daher nicht vorkommen, dass durch Rost die Genauigkeit des Planimeters zerstört wird, wie bei den Laufrollen aus gewöhnlichem Stahl.

14. Beim Planimeter Nr. 2193 ist eine sehr praktische Einrichtung zur Parallelstellung von Fahrstab und Rollenachse angebracht. In der linksseitigen Führung der Fahrstabhülse lässt sich der Fahrstab mittelst einer Druckschraube und gegenwirkender Feder innerhalb der nötigen Grenzen seitlich verschieben, sodass diese Korrektur von jedermann leicht ausführbar ist.

Export nach allen Ländern der Erde.

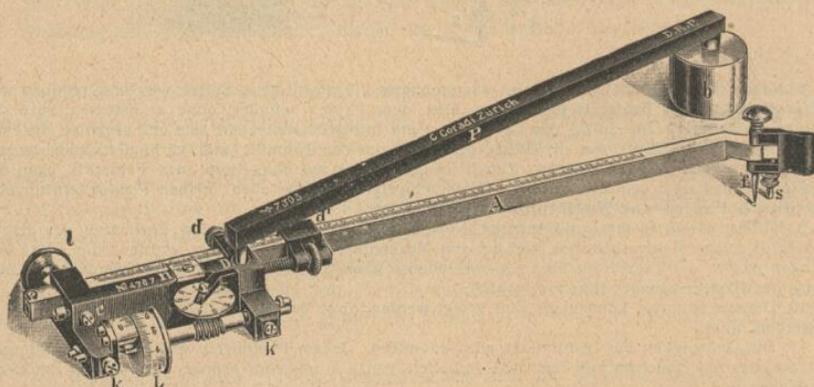


Nr. 2191. (I.) **Kompensations-Planimeter** für nur eine Noniuseinheit zwischen 8 und 10 □ mm eingerichtet, je nach Wunsch; Polarm 19 cm lang, Fahrstab 16 cm; das den Fahrstift tragende Stück ist aus Neusilber und ist von unten am Fahrstab angeschraubt, es trägt eine Teilung in $\frac{1}{2}$ mm, auf welcher ein Indexstrich die Länge des Fahrstabs angibt. Rolle aus Nickelstahl, Teilung derselben und des Zählrades auf Celluloid; bequemer Flügelgriff mit Stütze, samt Kontrollineal und elegantem Etui 48,— Mk.



Nr. 2192. (II.) **Kompensations-Planimeter** mit geteiltem, mit Nonius versehenem Fahrstab mit Mikrometerwerk, verschiebbar für Werte der Noniuseinheit von 10 bis 2 □ mm, für 4 bis 6 Noniuseinheiten bzw. Fahrstabeinstellungen justiert. Messrolle und Zählrad wie bei I, Tabelle im Etui, enthaltend die Werte der Noniuseinheit, Fahrstabeinstellungen und Konstanten, Polarm 19 cm lang, bequemer Flügelgriff und Stütze, samt elegantem Etui und Kontrollineal 68,— Mk.

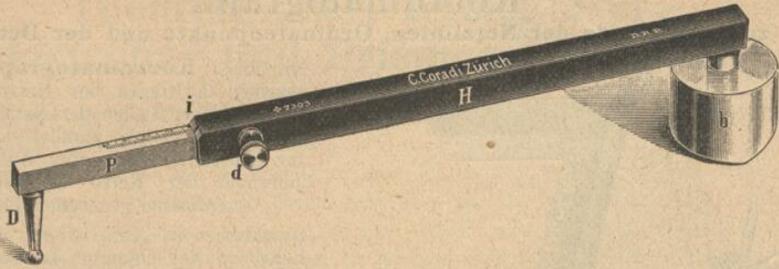
Bei Nr. 2191 (I) und Nr. 2192 (II) ist die Rollenachse so justiert, dass sie ein- für allemal parallel zum Fahrstab ist, daher keine Korrektion hierfür vorgesehen noch nötig ist.



Nr. 2193. (III.) **Dasselbe** wie Nr. 2192, jedoch mit bequemer Korrektion für Parallelstellung von Rollenachse und Fahrstab 72,— Mk.

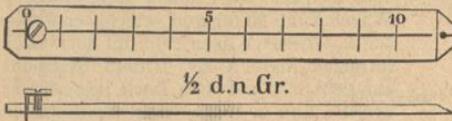
Die Planimeter Nr. 2191, 2192 und 2193 können statt mit einfachem Polarm mit **verschiebbarem Polarm** geliefert werden, dessen Länge sich zwischen 13 cm und 23 cm verändern lässt und mit zwei bis drei Einstellmarken versehen ist. Wird der Polarm auf eine dieser Marken eingestellt, so ist für die entsprechende Fahrstabeinstellung die Konstante für „Pol innerhalb“ eine runde Zahl (20000); die Resultate sind dann ganz die gleichen für „Pol innerhalb“ und für „Pol ausserhalb“. — Die längste Einstellung am Polarm gilt für die längste Fahrstabeinstellung. Mehrkosten dieser Einrichtung 12,— Mk.

Um freundliche Empfehlung in Bekanntenkreisen wird ergebenst gebeten.



Nr. 3137. **Verstellbarer Polarm** allein, ohne Anbringung der drei Marken (siehe obige Abbildung) 15,— Mk.

(Polarme können nicht umgetauscht werden.)

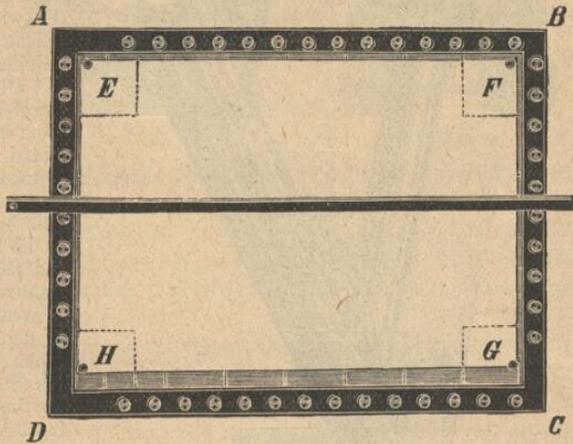


Nr. 2194. **Kontrolllineal**, 10 cm lang, 2,50 Mk.

Quadrier-Apparat zur Konstruktion von Quadratnetzen.

Zur schnellen und bequemen Konstruktion von Quadratnetzen eignet sich in vorzüglicher Weise der nebenstehend abgebildete, von Hrn. Markscheider Schulte-Bochum konstruierte Quadrier-Apparat.

Auf einem Holztisch ist ein solider Eisenrahmen ABCD befestigt, auf dem in Abständen von 5 cm runde Stahlscheiben angebracht sind, deren exzentrische Achse senkrecht durch den Rahmen geht und unten mittelst einer Schraubenmutter festgestellt werden kann. Infolge der Exzentrizität der Achsen kann man durch Drehen



der Stahlscheiben die gegenseitige Entfernung derselben von einander in mikrometerartiger Weise bequem regulieren. Erleichtert wird die Einstellung noch durch eine auf dem Rahmen angebrachte Präzisionsteilung. Die zu quadrierenden Bogen werden durch 4 Heftzwecken festgehalten, welche in die auswechselbaren Bretttafeln EFGH hineingedrückt werden.

Es können mit dem Apparat pro Tag (8 Stunden) bequem etwa 100 Bogen quadriert werden.

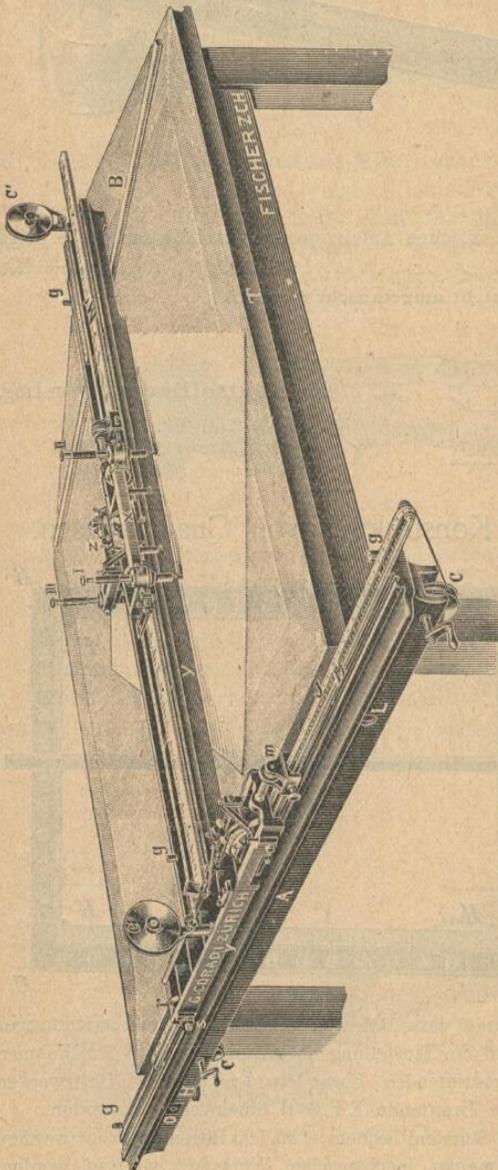
Dieser neue Quadrier-Apparat ist in meiner mechanischen Werkstatt gefertigt worden, die Konstruktion ist eine derart vorzügliche, dass mit dem verhältnismässig billigen Apparat die oben angegebene grosse Leistung bequem erreicht wird.

		für halbe	für ganze
		Whatmanbogen	
Nr. 3138.	Preis des Apparates kompl.	150,— Mk.	250,— Mk.
Nr. 3139.	1 Tisch zur Auflage des Apparates einschliesslich Ver-		
	schlussdeckel extra	32,50 Mk.	40,— Mk.

Export nach allen Ländern der Erde.

Koordinatograph

zum Auftragen der Netzlinsen, Ordinatenpunkte und der Details.



Nr. 3653. **Koordinatograph** zum genauesten Auftragen der Netzkpunkte auf Katasterpläne, Ziehen der Netzlinsen direkt mit der Reissfeder, parallel oder schrag zur Blattkante, sowie zum Auftragen der innerhalb der Netze liegenden, durch Koordinaten gegebenen Punkte.

Beschrieben in „Schlieben, Hand- und Lehrbuch der gesamten Landmesskunst“, Bd. I, Seite 461, sowie in „Zeitschrift für Instrumentenkunde“, Jahrg. 1902, Seite 339.

Am Tischblatt T ist das Abszissen-Lineal A von 1,50 m Länge befestigt, in dessen Rinne auf Rollen der Abszissen-Wagen Y ein Meter weit verschoben werden kann. Dieser Wagen ruht mit der walzenförmigen Rolle R als drittem Stützpunkt auf dem lose auf dem Tisch liegenden Lineal B. Der Y-Wagen trägt das Ordinaten-Lineal, in dessen Rinne, genau rechtwinklig zur Bewegung des ersteren, der X-Wagen 0,9 Meter weit sich bewegen lässt. Dieser trägt drei vertikale Punktierstifte I, II und III (wie diejenigen meiner Pantographen), welche durch Feder in ihren Hüllen hoch gehalten werden.

Die Spitzen der Stifte I und II treffen die gleiche Ordinate und haben einen Abstand in der X-Richtung von 200 mm. Die Spitze des Stiftes III hat einen Ordinatenabstand von 100 mm von I und II, und einen Abszissen-Abstand von 200 mm. Zum Apparat gehört eine Reissfeder, welche in die Hüllen der Stifte I, II und III genau passend und frei fallend eingesetzt werden kann, so dass deren Schreibe ebene entweder parallel zu den Ordinaten oder zu den Abszissen steht, ihre Ziehlinie geht genau durch die Netzkpunkte, so dass also das Stechen dieser letzteren überflüssig ist. Die beiden Massstäbe tragen Einteilungen für 2 Verhältnisse (1:1000.1:500) oder beliebig anzugebende. Ausserdem trägt jeder Massstab eine genaue Verzahnung, in welche Messrädchen eingreifen, die einen Teilkreis tragen, auf welchem die Unterabteilungen des Meters in siebenfacher Vergrößerung abgelesen werden können, so dass z. B. $\frac{1}{10}$ Millimeter wirkliche Verschiebung der Wagen auf den Teilkreisen

der Messrädchen in der Grösse von $\frac{3}{4}$ mm sichtbar wird. Es können also die Masse auch in der Mitte des Tischblattes ohne Lupe mit grösster Schärfe aufgetragen werden (z. B. im Massstab 1:1000 noch 1 bis 2 cm) Die Bezifferung ist auf einem besonderen Bande angebracht, das an beiden Enden der Massstäbe auf Rollen gewickelt ist. Die Bänder können samt der Bezifferung durch Drehen dieser Rollen so verschoben werden, dass letztere direkt mit den Koordinatenzahlen des betreffenden Blattes übereinstimmt. Mit dem beschriebenen Instrument lassen sich Blätter von 1 m Länge und 66 cm Breite in beliebiger Richtung bearbeiten.

Preis einschl. Tischblatt ohne Tischgestell . . . 1040,— Mk.

Um freundliche Empfehlung in Bekanntenkreisen wird ergebnst gebeten.