

Gebr. Wichmann

Berlin. N.W. 6

Karlstr. 13.



19. Ausgabe

19. Ausgabe

*Zeichen-Materialien
und
Vermessungsgeräte.*

Weltausstellung Brüssel 1910 und Paris 1900
Goldene und silberne Medaillen



PARIS 1900



BRÜSSEL 1910

GEBR. WICHMANN

BERLIN - NW. 6 - KARLSTRASSE 13

== Spezial-Geschäft ==
für
Zeichenmaterialien
und
Vermessungsinstrumente

Fabrik feinster Reisszeuge
Werkstatt für Feinmechanik

Inhaber: EMIL WICHMANN
== GEGRÜNDET 1873 ==

19. Ausgabe



19. Ausgabe

Falls Sie ständige Zusendung unserer
Prospekte über Neuheiten etc. wünschen,
bitten wir um entsprechende Mitteilung.

Planimeter von G. Coradi.

„Die Planimeter-Coradi“-Broschüre, 40 Seiten stark, mit 25 Abbildungen, M. 1,—
 Dieselbe in englischer oder französischer Sprache. M. 1,—

Eine sehr nützliche Schrift, welche, neben der Angabe der Vorzüge jeder einzelnen Konstruktion, eine leicht verständliche Theorie der Planimeter, sowie wertvolle Winke und allgemein gültige Regeln für die praktische Anwendung dieser nützlichen Instrumente enthält. Der Verfasser hat darin die Resultate seiner langjährigen Bestrebungen zur Vervollkommenung der Planimeter niedergelegt.

Kompensations-Polar-Planimeter

mit nach besonderem Verfahren hergestellten, vorzüglichen glasharten Stahlrollen, die eine wesentlich dauerhaftere Justierung gewährleisten.

Hauptvorzüge dieser Konstruktionen.

Durch jeweiliges Umfahren einer Parzelle mit Pol links und rechts des Fahrstabes kann der Fehler aus nicht normaler Lage der Messrollenachse eliminiert werden.

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

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.

Da der Fahrstab eine Winkelbewegung von nahezu 180° links und rechts vom Polarm ausführen kann, ohne aus seiner normalen Lage zur Planebene 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 Fahrstabes von etwa 90—100° auszunützen gestatten.

Mittels der in $\frac{1}{2}$ mm (und mittels Nonien in $\frac{1}{20}$ mm) ausgeführten Einteilung des Fahrarms lassen sich für solche Massstabverhältnisse, welche vom Mechaniker nicht angegeben wurden, die Einstellungen leicht finden und in der Tabelle im Etui notieren. ebenso kann diese Einteilung benutzt werden zur Berücksichtigung des Papiereingangs.

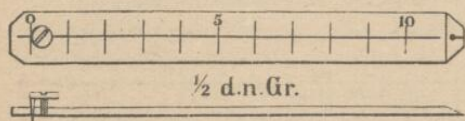
Die Genauigkeit der Instrumente wird garantiert. Jedem Planimeter wird ein Kontroll-lineal beigegeben, welches mit Nadelpunkt und 8 vertieften, genau 1 cm von einander abstehenden Punkten und Index versehen ist.

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

Die Messrolle besteht aus einer solid und fest mit der Achse verbundenen Scheibe aus Nickellegierung. Es kann daher nicht vorkommen, dass durch Rost die Genauigkeit des Planimeters leidet, wie bei stählernen Laufrollen.

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.

Neben dem Fahrstift befindet sich ein drehbarer Flügelgriff nebst Stütze, welche so reguliert werden kann, dass die Spitze des Fahrstifts sich knapp über dem Papier befindet, ohne es indessen zu berühren. Die Spitze des Fahrstifts 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 Fahrstifts kann dessen Spitze jederzeit ins Papier gedrückt werden. Dieser Flügelgriff ist bei allen unseren Planimetern angebracht.



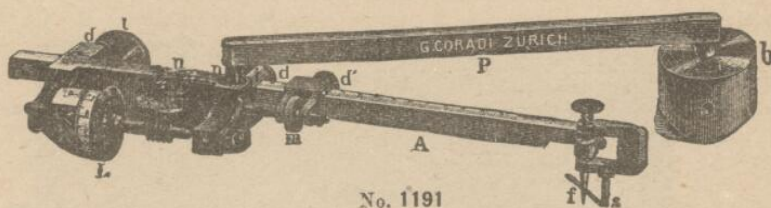
Kontroll-Lineal,

welches jedem Instrument beigegeben wird.

Kompensations-Polar-Planimeter.



- No. 1190 Kompensations-Planimeter.** Polarm 19 cm lang, Fahrstab 16 cm. Wert der Noniuseinheit 10 □ mm (1:1). Eingestellt für die Verhältnisse 1:1000, 1:500, 1:2000, 1:3000. Das den Fahrstift tragende verschiebbare Stück ist aus Neusilber und wird von unten am Fahrstab angeschraubt. Es trägt eine Teilung in 1/2 mm. Ein Indexstrich gibt die Länge des Fahrstabes an. Die Rolle ist aus Nickelstahl gefertigt, die Teilung derselben und die des Zählrades sind auf Zelluloid aufgetragen. Der Fahrstift ist mit Flügelgriff und Stütze versehen. Einschliesslich Kontrolllineal, elegantem Etui und der angegebenen Broschüre M. 42,—.



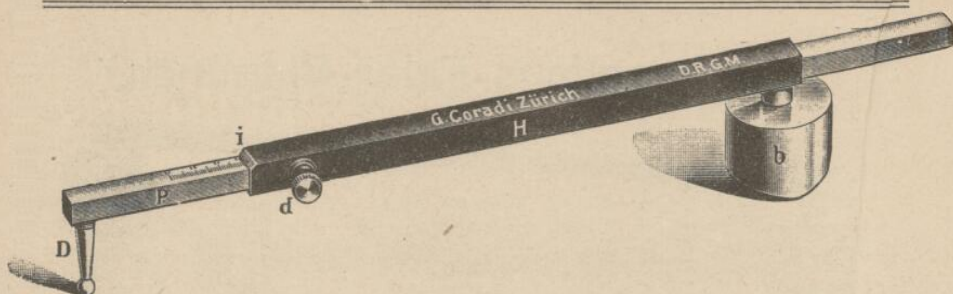
- No. 1191 Kompensations-Planimeter** mit geteiltem, mit Nonius und Mikrometerwerk versehenem Fahrstab, verschiebbar für Werte der Noniuseinheit von 10 bis 2 □ mm, für 4 bis 6 Noniuseinheiten bzw. Fahrstabeinstellungen justiert. Messrolle und Zählrad wie bei No. 1190. Tabelle über Werte der Noniuseinheiten, Fahrstabeinstellungen und der Konstanten befindet sich im Etui. Polarm 19 cm lang. Fahrstift mit bequemem Flügelgriff und Stütze versehen. Einschliesslich elegantem Etui, Kontrolllineal und der angegebenen Broschüre M. 60,—.

Bei den Planimetern No. 1190 und No. 1191 ist die Rollenachse so justiert, dass sie ein für allemal parallel zum Fahrstab ist, daher keine Korrektion hierfür vorgesehen, noch nötig ist.

- No. 1192 Dasselbe Instrument** wie No. 1191, jedoch mit bequemer Korrektion für Parallelstellung von Rollenachse und Fahrstab . M. 64,—.

Bei Planimeter No. 1192 ist eine sehr praktische Einrichtung zur Parallelstellung von Fahrarm und Rollenachse angebracht. In der linksseitigen Führung der Fahrarmhülse lässt sich der Fahrarm mittels einer Druckschraube und gegenwirkenden Feder innerhalb der nötigen Grenzen seitlich verschieben, so dass diese Korrektion von Jedermann leicht ausführbar ist.

Die Planimeter No. 1191 und 1192 werden auch mit einer auf 60 mm Umfang justierten Rolle geliefert, die bei der Berechnung der mittleren Höhe von Diagrammen bedeutende Vereinfachung bietet. — Mehrkosten M. 4,— per Stück.

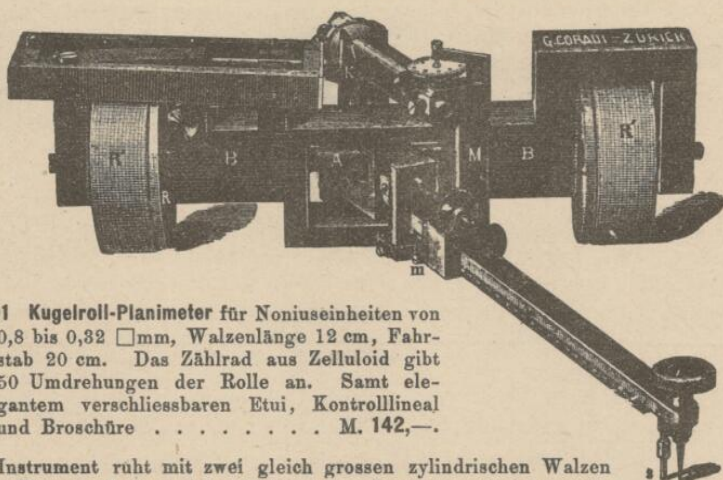


Die Planimeter No. 1190, 1191 und 1192 werden von uns auch mit dem abgebildeten verstellbaren, ganz neuen Polarm geliefert, dessen Länge sich verändern lässt und der mit 3 Einstellmarken versehen ist, dadurch lassen sich die Instrumente auch zur Flächenauswertung mit Pol innerhalb der Figur verwenden Mehrkosten M. 12,—.

Werden diese Planimeter für 2 Masse verlangt (Meter und Zoll usw.),
so erhöht sich der Preis um M. 4,—.

Kugelroll-Planimeter,

Umfahrung sehr grosser, besonders langgestreckter Figuren möglich.
Grösste erreichbare Genauigkeit auf ebenen Plänen.



No. 1301 Kugelroll-Planimeter für Noniuseinheiten von
0,8 bis 0,32 □ mm, Walzenlänge 12 cm, Fahr-
stab 20 cm. Das Zählrad aus Zelluloid gibt
50 Umdrehungen der Rolle an. Samt ele-
gantem verschliessbaren Etui, Kontrolllineal
und Broschüre M. 142,—.

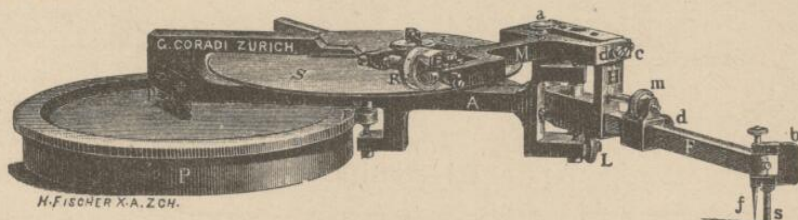
Das Instrument ruht mit zwei gleich grossen zylindrischen Walzen auf dem Plane und lässt sich beliebig lange Strecken weit in gerader Linie vorwärts bewegen, wodurch die Walzen in Umdrehung versetzt werden, welche ihre Abwicklung der Kugelachse und dem darauf steckenden Kugelsegment mitteilen; letzteres bewegt die zylindrische, dem Fahrarm parallel bleibende Messrolle mit Teilkreis aus Zelluloid, welche mittels Feder an das Segment angedrückt wird. Das linke Ende des Rahmens, in welchem die Kugelachse gelagert ist, lässt sich durch Drehen der mit Pfeil bezeichneten Exzenterschraube in die Höhe heben, so dass das Rädchen an der Kugelachse 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 befindet sich eine Bremsschraube, welche auf die Walze R wirkt und das Instrument auf dem Plan festzustellen gestattet. Am Fahrstift drehbarer Flügelgriff mit stellbarer federnden Stütze. Der Fahrstab gestattet eine Winkelöffnung von je 30° nach links und rechts, so dass Flächen von beliebiger Länge und von einer Breite gleich der eingestellten Fahrarmlänge auf einmal mit dem Fahrstift umzogen werden können.

No. 1302 Dasselbe mit Verlängerung des Fahrstabs bis 40 cm, für Nonius-
einheiten von 1,6 bis 0,32 □ mm M. 154,—.

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 bisherigen Konstruktionen dieser Art. Grosse Dauerhaftigkeit.



No. 1199 **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 Bestimmung der Konstanten für Pol innerhalb der Figur,** zur Ausmessung grosser Flächen. Inklusive Kontrolllineal, elegantem verschliessbaren Etui und Broschüre M. 169,—

Beschreibung des Präzisions-Scheibenplanimeters:

Das Präzisions-Scheibenplanimeter besteht aus zwei getrennten Teilen: der metallenen Polscheibe P und dem eigentlichen Planimeter. Letzterer 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 Fahrstifts 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 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, so dass 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 mittels Feder den Fahrstift in die Höhe, so dass dessen Spitze jederzeit ins Papier gedrückt werden kann, wodurch das Nachfahren und das genaue Einstellen auf den Anfangspunkt sehr erleichtert wird, ohne die Benutzung eines Lineals zum Nachfahren zu hindern.

Billigere Kompensations-Planimeter

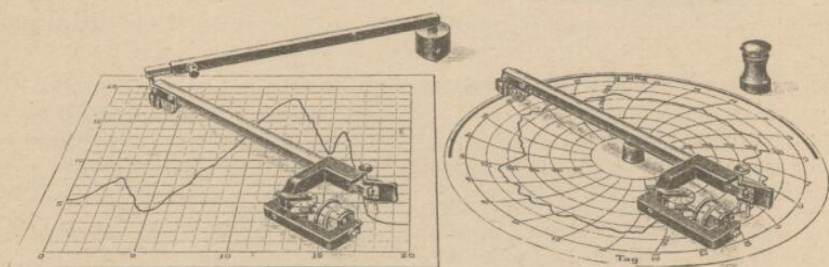
Kein Coradi — aber ebenfalls sehr gutes Fabrikat.

- No. 2125 Kompensations-Planimeter mit unverstellbarem Fahrarm, genau wie unter No. 1190 abgebildet und beschrieben, einschliesslich Etui, Kontroll-Lineal und Anleitung. M. 40,—
- No. 2126 Kompensations-Planimeter mit verstellbarem Fahrarm, genau wie unter No. 1192 abgebildet und beschrieben, einschliesslich Etui, Kontroll-Lineal und Anleitung M. 60,—

Universal-Planimeter

(D. R. G. M. — U. S. A. Patent)

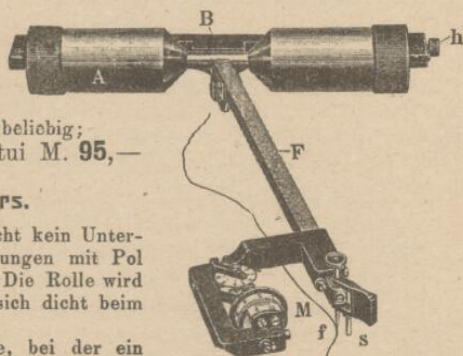
als Polar-Planimeter, als Roll- und als Radial-Planimeter zu benutzen.



No. 2636 **Universal-Planimeter**, geeignet für Flächenmessungen und für Bestimmung der Mittelordinate sowohl von bandförmigen als auch von scheibenförmigen Registrierungen. Noniuswert unveränderlich und zwar für Flächenmessungen gleich 10 mm^2 , für Messung der Mittelordinate von Kreisdiagrammen gleich $1/100 \text{ mm}$. Bestreichungsfeld als Polarplanimeter der Raum eines Kreisrings mit den Durchmessern 62 und 13 cm, als Radialplanimeter eine Ringfläche mit den Durchmessern 25 und 2 cm. Durchmesser des Zentrums für das Aufstecken der Radialdiagramme 1 cm. (Etuigrösse $21 \times 9 \times 4,5 \text{ cm}$; Gesamtgewicht 0,65 kg.)

Preis M. 65,—.

No. 2637 **Universal-Planimeter** wie oben abgebildete Sorte No. 2636, jedoch ausser dem Polarm noch mit der nebenstehenden Führungswalze ausgerüstet, wodurch es auch als Roll-Planimeter verwendet werden kann. Flächenbreite 22 cm, Länge beliebig; mit Etui M. 95,—



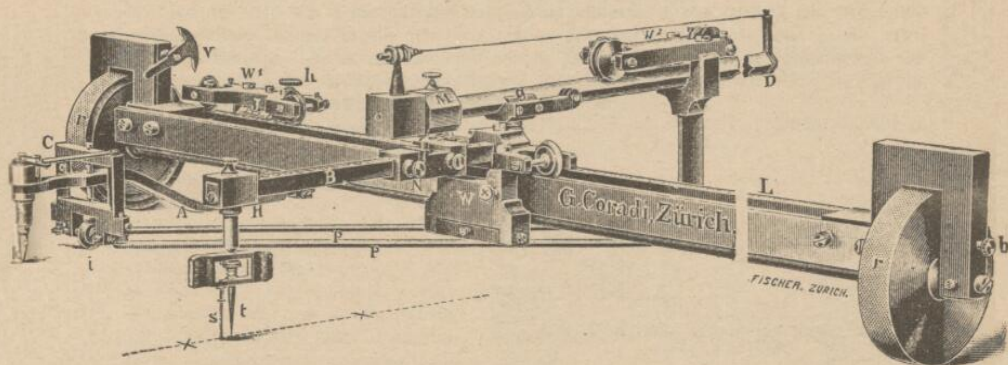
Vorteile dieses Planimeters.

Bei Benutzung als Polarplanimeter braucht kein Unterschied gemacht zu werden zwischen Stellungen mit Pol ausserhalb und innerhalb der Figur. Die Rolle wird ferner dauernd im Auge behalten, da sie sich dicht beim Fahrtstift befindet.

Die besondere Bewegungsart der Rolle, bei der ein reines Gleiten überhaupt nicht vorkommt, beeinflusst die Messungsgenauigkeit in sehr günstigem Masse.

Integraphen,

System Abdank-Abakanowicz. — Konstruktion Coradi.



Mit dem Integraphen können viele schwierige und zeitraubende Rechnungen und Probleme der Ingenieurpraxis im Schiffs- und Brückenbau, in Eisenkonstruktionen, Erdtransport, in der Elektrotechnik, in der technischen Optik auf einfache zuverlässige Weise und mit grosser Zeitersparnis gelöst werden, und es kann die Lösung dieser Aufgaben mit Hilfe des Integraphen jemand übertragen werden, der keine Kenntnisse in der höheren Mathematik besitzt.

Das Anwendungsgebiet der Integraphen ist sehr gross, es lassen sich mit demselben Flächen-Inhalte bestimmen, Flächen teilen, Schwerpunkte bestimmen, Statische-, Trägheits-, Belastungs- und Widerstands-Momente berechnen, algebraische numerische Gleichungen auflösen, Parabeln zeichnen usw. Siehe hierüber nach in dem Buche des Erfinders B. Abdank-Abakanowicz: „Die Integralkurve, der Integraph und dessen Anwendungen“, deutsch von E. Bitterli, Verlag von B. G. Teubner, Leipzig.

No. 1528 Integraph neuester Konstruktion, grosse Sorte. Der ganze Apparat ruht auf 3 Punkten, den beiden an einer Achse o befestigten Walzen rr und dem Fahrstift; derselbe lässt sich in der X-Richtung beliebig lange Strecken in gerader Linie fortbewegen. Der Führungswagen W und der Integrierwagen W^1 haben eine seitliche Bewegung von 52 cm in y-Richtung. Die Basis (entsprechend dem Fahrstab des Planimeters) kann zwischen 20 cm und 10 cm verändert werden. Das Basislineal B ist mit Teilung in $\frac{1}{2}$ mm und Nonius für $\frac{1}{20}$ mm und mit Mikrometerwerk versehen. Der Integrierwagen W^1 trägt einen Nonius für $\frac{1}{10}$ mm, mittels welchem das Endresultat auf dem in mm geteilten Lineal L^1 analog wie beim Planimeter abgelesen werden kann.

Preis einschliesslich Kasten und Zubehör M. 600.—

No. 1529 Integraph, kleine Sorte, Führungs- und Integrierwagen haben eine seitliche Bewegung von 27 cm, die Basis lässt sich zwischen $12\frac{1}{2}$ und 4 cm verändern, sonst wie No. 1528.

Preis einschliesslich Kasten und Zubehör M. 480.—

Diese Original-Fabrikpreise verstehen sich netto, ohne jeden Abzug ab Fabrik.

Integratoren von Gebrüder Amsler, Schaffhausen

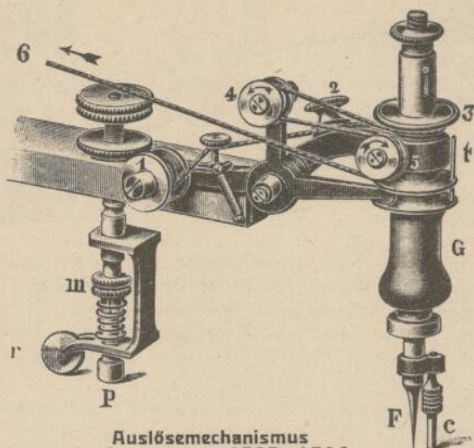
liefern wir zu Original-Fabrikpreisen.

Spezialbroschüren darüber versenden wir
 == frei und unberechnet. ==

Freischwebende Präzisions-Pantographen

von G. CORADI, Zürich.

Wir liefern die CORADI'schen Fabrikate zu Original-Fabrikpreisen, die sich rein Netto ohne jeden Abzug verstehen. Die Pantographen der genannten Firma stehen, was Präzision in der Ausführung, sowie Vollkommenheit in der Konstruktion betrifft, durchaus an erster Stelle. Die Genauigkeit der Reduktion resp. Vergrößerung ist eine fast absolute und übertrifft zumeist die Erwartung der Besteller.



Auslösemechanismus
der Instrumente 1303-1306.

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 mittels des Griffes G (vergl. nebenstehende 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 die 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.

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, mittels 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. Über die Spitze des Punktierstiftes ist eine Hülse geschraubt, welche ein zu tiefes Eindringen der Spitze ins Papier verhindert, die Grösse der zu stechenden Punkte zu regulieren gestattet und durch genügendes Heraus-schrauben die Spitze vor Beschädigungen während des Nichtgebrauchs schützt. In die Zeichenstifte passen die Faber'schen Normal-Bleieinlagen.

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.

Jedem Pantographen wird eine ausführliche Anleitung zum Aufstellen und eine Einstellungstabelle für verschiedene Massstäbe und Verhältnisse 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 x 60 cm mit dem Fahrstift zu umfahren, die mit 96 cm langen Stäben ein Quadrat von 80 cm Seite oder ein Rechteck von 100 x 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 sind.

Präzisions-Pantographen Coradi

zum Kopieren, Verkleinern und Vergrössern
in allen Verhältnissen.

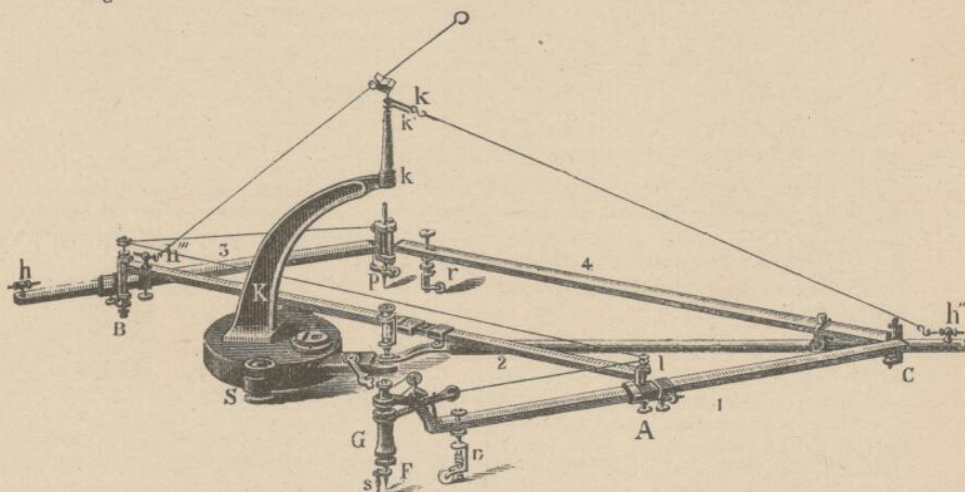
Die Stäbe bestehen aus hartgezogenen, vernickelten, vierkantigen Messingröhren, welche in Millimeter geteilt sind, mit Nonien für 0,1 mm an den Hülsen und Mikrometerbewegung, Scharniere zwischen Spitzen gehend. Sehr bequeme Auslösung mittels einer, die Fahrstifthülse zentrisch umschliessenden beweglichen Hülse, an welcher zugleich geführt wird.

Siehe Abbildung und Beschreibung auf Seite 216.

Die Verhältnisse von $\frac{2}{3}$ bis $\frac{1}{20}$ werden mit Pol am Ende, diejenigen von $\frac{2}{3}$ bis $\frac{1}{1}$ bis $\frac{3}{2}$ werden mit Pol in der Mitte eingestellt.

Genaue Tabellen über das Format der mit den verschiedenen Instrumentgrössen umfahrbaren Flächen stehen auf Wunsch kostenlos zur Verfügung.

Bei Stellung des Pols zwischen Fahr- und Zeichenstift können Pol und Zeichenstift in ihren Hülsen vertauscht werden. Der unterstützungsbedürftige Teil des Instrumentes ist an einem diagonalen, unterhalb des Instrumentes 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 Aufhängedrahtes keine Zwängung im Pol-Scharnier bewirkt. Am Gestell befinden sich 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, und eleganter Kasten von amerikanischem Weissholz, poliert, mit gutem Schloss und Handgriff, in den Preisen einbezogen.



No. 1303 bis No. 1306

No. 1303	Länge der Stäbe 60 cm	M. 312,—
No. 1304	„ „ „ 72 „	M. 328,—
No. 1305	„ „ „ 84 „	M. 344,—
No. 1306	„ „ „ 96 „	M. 360,—

Eleganter Holzkasten, mit gutem Schloss und Handgriff, sowie genaue Anleitung, eingerechnet.

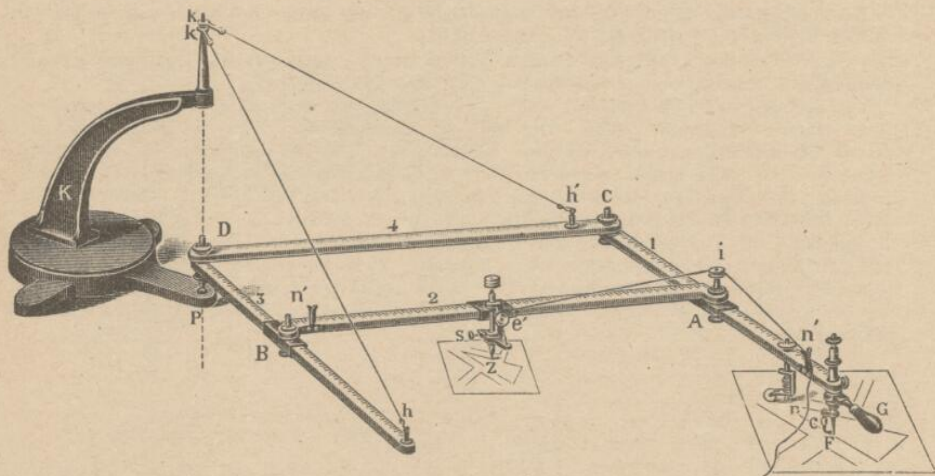
===== Preise rein Netto, ab Fabrik. =====

Wir liefern sämtliche Pantographen zu Original-Fabrikpreisen, die sich rein Netto ab Fabrik verstehen. Die Zoll-, Fracht- und Verpackungskosten betragen für einen Apparat, je nach Grösse, ca. 10 bis 15 Mark.

Präzisions-Pantographen

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

Die Stäbe bestehen aus vierkantigen hartgezogenen Messingröhren, welche in Millimeter geteilt sind, an den Hülzen 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, mit gutem Schloss und Handgriff, in den Preisen einbegriffen.



No. 1307 bis No. 1310

Die Aufhängung der Instrumente No. 1307 bis 1310 ist derart, dass die Drehachse des Instrumentes ohne weiteres rechtwinklig auf der ebenen Tischfläche ist und die Stäbe des Instruments sich parallel zur Tischfläche bewegen. Es braucht weder der Tisch noch das Instrument genau horizontal gestellt werden.

No. 1307	Länge der Stäbe	60 cm	M. 160,—
No. 1308	"	72 "	M. 176,—
No. 1309	"	84 "	M. 192,—
No. 1310	"	96 "	M. 208,—

Eleganter Holzkasten, mit gutem Schloss und Handgriff, sowie ausführliche Anleitung eingerechnet.

Wir liefern sämtliche Pantographen zu Original-Fabrikpreisen, die sich rein Netto ab Fabrik verstehen. Die Zoll-, Fracht- und Verpackungskosten betragen für einen Apparat je nach Grösse ca. 10 bis 15 Mark.

Vervollständigungen zu No. 1307—1310.

- a) Auslösemechanismus wie bei No. 1303—1306 mehr M. 16,—
- b) Schrauben, Dosenlibelle und Riegel am Gestell, und Aufsatzlibelle zur Horizontalstellung der Stäbe mehr M. 24,—
- c) Nonien und Mikrometerwerk mehr M. 36,—
- d) Einrichtung zum Kopieren ($\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{1}$ — $\frac{3}{2}$) wie bei No. 1303—1306; je nach der Länge der Stäbe M. 36,—, 40,—, 44,—, 48,—
- e) Glasmarke und Lupe am Fahrstift M. 20,—

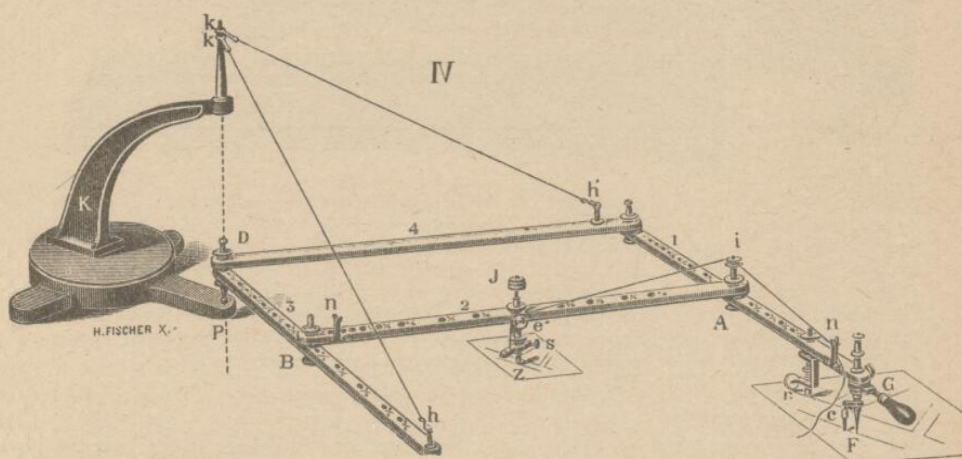
NB. Die Vervollständigungen können nicht nachträglich geliefert werden; dieselben müssen vielmehr, wenn gewünscht, gleich mit dem Instrument bestellt werden. Die Vervollständigung d (Einrichtung zum Kopieren) erfordert auch die Vervollständigung b (Einrichtung zum Horizontalstellen).

Präzisions-Pantographen

Stäbe mit Einstecklöchern für unten angegebene Verhältnisse

Die Stäbe sind bei den kleinen 60 cm-Pantographen aus massivem, bei den grossen Apparaten aus hohl gezogenem ff. vernickelten Messing.

Für alle Arbeiten, bei welchen der Papierschwind nicht berücksichtigt zu werden braucht. Die Scharniere bestehen aus 3 cm langen konischen Stahlachsen, in welche Metallhülsen gut eingepasst sind. Letztere werden in genau gebohrte Löcher der Stäbe eingesteckt und festgeschraubt. Für die Verhältnisse $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$. Stäbe vernickelt. Einfache Auslösung und einfaches Gestell wie bei den Instrumenten No. 1307 bis No. 1310. Ein ff. polierter Kasten aus Tannenholz, mit gutem Schloss und Handgriff zur Aufbewahrung des Instruments ist in den Preisen einbegriffen.



No. 1311 bis 1314

No. 1311	Länge der Stäbe	60 cm	M. 124,—
No. 1312	" "	72 "	" 136,—
No. 1313	" "	84 "	" 156,—
No. 1314	" "	96 "	" 168,—

Von 72 cm an werden hohle Stäbe verwendet.

Wir liefern sämtliche Pantographen zu Original-Fabrikpreisen, die sich rein Netto ab Fabrik verstehen. Die Zoll-, Fracht- und Verpackungskosten betragen für einen Apparat je nach Grösse ca. 10 bis 15 Mark.

Präzisions-Pantographen mit Holzstäben, zum Vergrössern und Verkleinern.

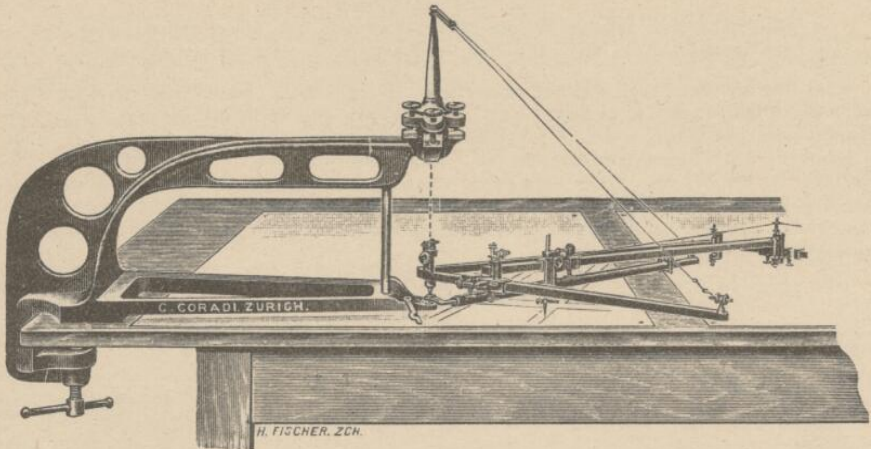
Die Konstruktion der Stifte, Scharniere usw. gleicht derjenigen der Pantographen No. 1311 bis No. 1314. Die Stäbe werden aus trockenem Birnbaumholz gefertigt, so dass sich dieselben bei trockener Aufbewahrung und Schutz vor direkter Sonnenwärme nicht leicht verziehen. Für die Verhältnisse $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$. Einfache Auslösung wie bei den Instrumenten No. 1307 bis No. 1310.

Für die Aufhängung gilt das bei den Instrumenten No. 1307 bis No. 1310 Gesagte.

No. 1315	Länge der Stäbe	72 cm	M. 81,60
No. 1316	" "	96 "	" 92,—

Preise rein netto, ab Fabrik.

No. 2127 **Neues Gestell mit freischwebendem Fuss**
für die Pantographen No. 1303—1310.



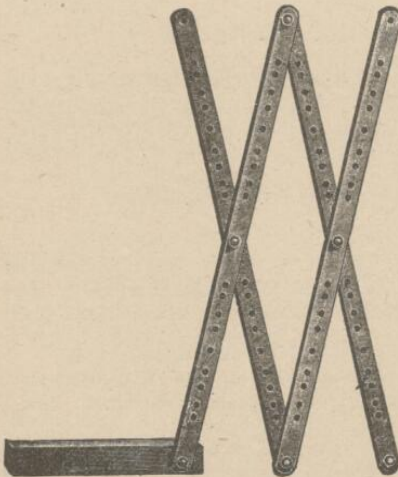
Dieser neu konstruierte Träger wird am Ende des Tisches festgeschraubt; der 40 cm lange, gitterartige Arm, der an seinem Ende das Kugellager und die Aufhängeachse des Pantographen trägt, steht etwa 1 cm mit seiner untern Fläche über der Tischfläche, so dass das Blatt, welches die reduzierte Zeichnung 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 welchem der Fuss des gewöhnlichen Gestells auf dem Zeichnungsblatt ruht und das Verschieben und Orientieren des letzteren sehr erschwert.

Der Preis der Pantographen No. 1303—1306 erhöht sich, wenn dieses sehr praktische Gestell gewünscht wird um M. 60,—

Der Preis der Pantographen No. 1307—1310 erhöht sich bei Mitlieferung dieses Gestelles um M. 84,—

Werden die Pantographen No. 1307—1310 mit Vervollständigung b ausgerüstet und ausserdem mit diesem neuen Gestell gewünscht, dann erhöht sich der Preis des Gestelles nur um M. 60,—

Preis des Gestells allein, mit Libelle zum Vertikalstellen der Umdrehungsachse, samt Schiebekasten M. 92,—



No. 831 Einfacherer Pantograph aus Birnbaumholz. Die aus Messing gefertigten Einsätze, sowie die Verstellerschrauben sind sauber gearbeitet; ebenso die Einstelllöcher exakt gebohrt.

Länge der Schenkel 53 cm.

Zur Vergrößerung resp. Verkleinerung von Zeichnungen in folgenden Verhältnissen:
1:2, 2:5, 3:8, 1:3, 3:10, 1:4, 1:5,
1:6, 1:8, 1:10.

Ferner für Verkleinerungen um $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$ der Originalgrösse.

Preis: das Stück M. 7,50. ..

No. 831s Klammer zum Befestigen des Pantographen an Reissbrettern, Tischen usw., das Stück M. 0,50.

Billigere Präzisions-Pantographen,

Kein Coradi — aber ganz vorzügliches Fabrikat.

Die Konstruktion nachstehender Pantographen gleicht der Bauart der Coradi'schen Instrumente vollständig. Wir übernehmen für beste Präzisions-Ausführung dieser Apparate, sowie für allergrösste Genauigkeit beim Vergrössern und Verkleinern jede Garantie. Die Instrumente sind sämtlich mit unserer Firma versehen.

Präzisions-Pantographen zum Vergrössern u. Verkleinern in allen Verhältnissen.

Die nachstehenden 4 Instrumente entsprechen vollständig unseren No. 1303—1306. Beschreibung dieser Apparate s. Seite 216/217.

No. 2128	Länge der Stäbe	60 cm	M. 300,—
No. 2129	„ „ „	72 „	„ 315,—
No. 2130	„ „ „	84 „	„ 330,—
No. 2131	„ „ „	96 „	„ 340,—

Diese Preise verstehen sich einschliesslich poliertem Holzkasten mit gutem Schloss und Handgriff und mit Anleitung, franko jeder Bahnstation in Deutschland. Zoll- oder Frachtkosten fallen also fort.

Werden diese Instrumente No. 2128 bis No. 2131 mit dem auf Seite 220 abgebildeten neuen Gestell No. 2127 gewünscht, so erhöhen sich die Preise um M. 58,—.

Präzisions-Pantographen zum Verkleinern u. Vergrössern in allen Verhältnissen von $\frac{1}{20}$ bis $\frac{4}{5}$.

Die nachstehenden Instrumente entsprechen vollständig unseren No. 1307—1310. Beschreibung dieser Apparate siehe Seite 218.

No. 2132	Länge der Stäbe	60 cm	M. 160,—
No. 2133	„ „ „	72 „	„ 175,—
No. 2134	„ „ „	84 „	„ 190,—
No. 2135	„ „ „	96 „	„ 200,—

Diese Preise verstehen sich einschliesslich poliertem Holzkasten mit gutem Schloss und Handgriff und mit Anleitung franko jeder Bahnstation in Deutschland. Zoll- oder Frachtkosten fallen also fort.

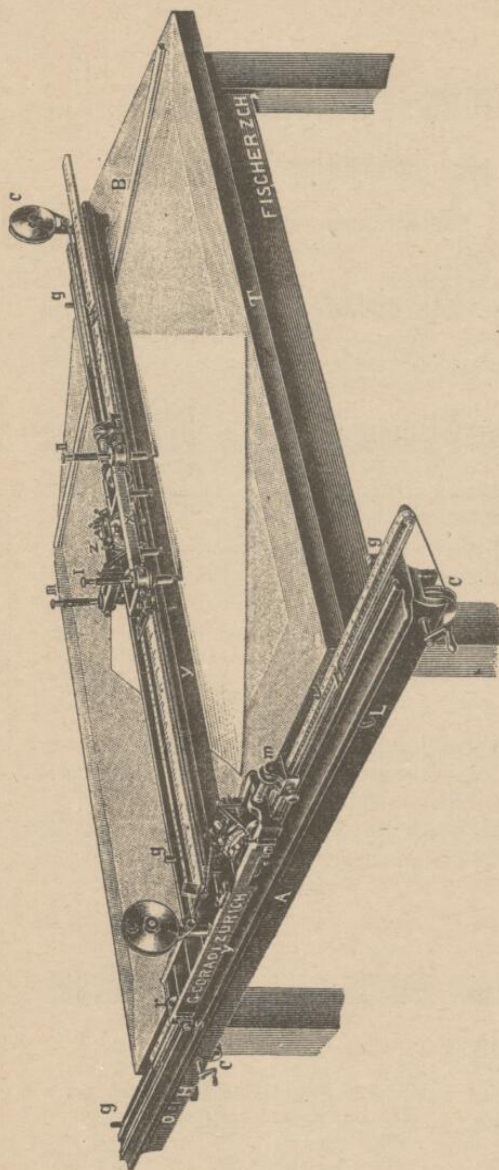
Vervollständigungen zu den Pantographen No. 2132—2135

a — e genau wie auf Seite 218 für die Instrumente No. 1307—1310 angegeben, zu gleichen Preisen.

No. 2638

Koordinatograph

von Coradi.



Koordinatograph zum genauesten Auftragen der Netzkpunkte auf Katasterpläne, zum genauesten Ziehen der Netzlilien direkt mit der Reissfeder, parallel oder schräg zur Blattkante, sowie zum Auftragen der innerhalb der Netze liegenden, durch Koordinaten gegebenen Punkte. Beschrieben in „von Schlieben, Hand- und Lehrbuch der gesamten Landmesskunst“, Band I, Seite 461 u. ff.; Zeitschrift für Instrumentenkunde, Jahrgang 1902, Seite 339 u. ff.

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 Abszissenabstand von 200 mm. Zum Apparat gehört eine Reissfeder, welche in die Hülzen 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 zwei 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 Massstabe 1:1000 noch 1 bis 2 cm).

Die Bezeichnung ist auf einem besonderen Bande angebracht, das an beiden Enden der Massstäbe auf Rollen gewickelt ist. Die Bänder können samt der Bezeichnung 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.

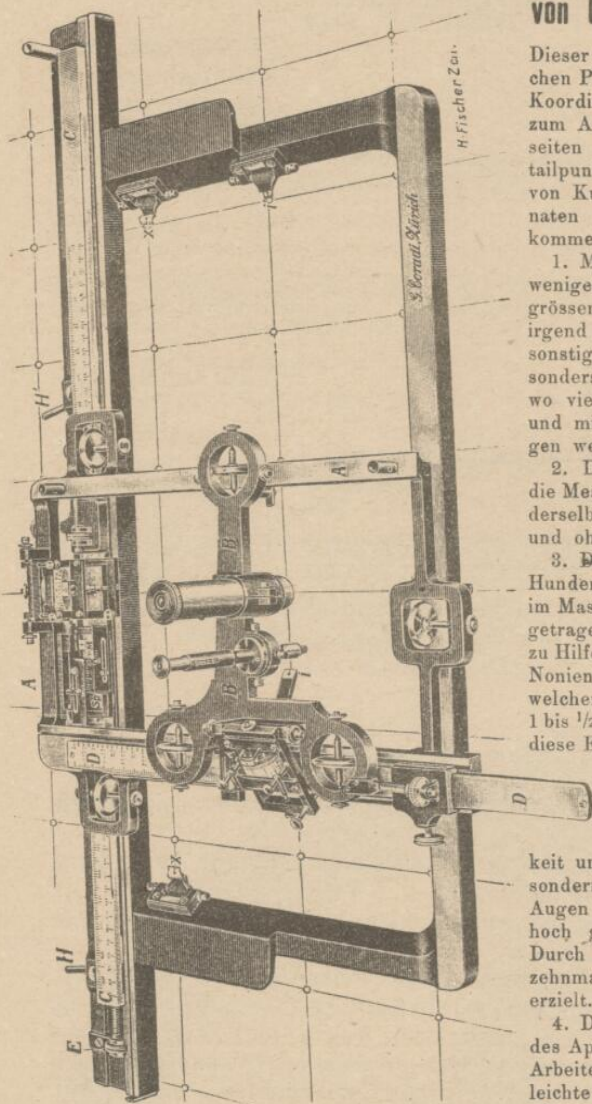
Preis samt Tischblatt ohne Tischgestell, netto M. 1100,—
ab Fabrik exklusive Packung usw., ohne Skontoabzug.

Ausführliche Beschreibung und Gutachten stehen gerne franko zur Verfügung.

No. 2639 Derselbe Koordinatograph, jedoch statt mit Tischblatt mit eisernem Rahmen als Reissbrettunterlage, auf welche das Basislineal montiert ist, rein netto, wie oben M. 1380,—

No. 2640

Detailkoordinatograph und Koordinatometer von CORADI.



Dieser Auftrageapparat ist nach dem gleichen Prinzip konstruiert wie der grosse Koordinatograph No. 2638; er dient zum Auftragen der von den Polygonseiten rechtwinklig aufgemessenen Detailpunkte, sowie auch zum Auftragen von Kurven, deren Abszissen und Ordinaten gegeben sind. Er ist der vollkommenste Auftragapparat der existiert.

1. Mit diesem Apparat lässt sich mit weniger Mühe und Zeitaufwand eine viel grössere Genauigkeit erreichen als mit irgend einem andern Apparat oder einer sonstigen Auftragsmethode; dies ist besonders wichtig für Stadtvermessungen, wo viele Punkte in einer Aufstellung und mit grosser Genauigkeit aufgetragen werden sollen.

2. Das Einstellen des Apparats auf die Messungslinie und den Anfangspunkt derselben kann mit grosser Genauigkeit und ohne Zeitverlust erfolgen.

3. Die Masse können auf ein bis zwei Hundertstel Millimeter genau (1 bis 2 cm im Massstab $\frac{1}{1000}$) eingestellt und aufgetragen werden, ohne dass eine Lupe zu Hilfe genommen werden muss, wie bei Nonien-Ablesung und -Einstellung, bei welchen immer eine Unsicherheit von 1 bis $\frac{1}{2}$ Zehntelmillimeter besteht. Durch diese Einrichtung mittelst Messrädchen, welche überall Anerkennung gefunden und sich auf die Dauer vorzüglich bewährt hat, wird nicht nur eine grössere Genauigkeit

und Raschheit der Arbeit erzielt, sondern auch eine grosse Schonung der Augen des Zeichners erreicht, was nicht hoch genug geschätzt werden kann. Durch die Messrädchen wird eine etwa zehnmalige Vergrösserung der Teilung erzielt.

4. Die Bewegungen der beiden Wagen des Apparats sind so leicht, dass das Arbeiten äusserst angenehm ist. Dieser leichte Gang der Wagen wird, da alles auf konischen Rollen in genau

geradlinigen Nuten läuft, auf die Dauer beibehalten; der Apparat besitzt genügend Gewicht, damit ein Verschieben desselben während der Arbeit ausgeschlossen ist.

Die Fläche, welche mit dem Punktierstift bearbeitet werden kann, ist 45 cm X 22 cm.

Der Preis des Apparats, für zwei Massstäbe eingerichtet, beträgt samt Aufbewahrungskasten ab Fabrik, exclus. Packung etc.,

rein netto M. 568,— ohne Skonto.

Mehrkosten für Anbringung einer Einrichtung zur bequemen mikrometrischen Verschiebung M. 40,—

