

**100 Jahre
coradi
100 Years**



Elsinger-Feinmechanik

CORADI Zeichen und Messgeräte
Fabrikation, Verkauf und Service



Seebacherstrasse 53, CH-8052 Zürich
Telefon 01/301 27 70
Telex 56283
Telegramm elfe zurich

KAISERLICHES
PATENTAMT

Berlin, den 14. August 1880.

Auf Veranlassung Ihres am 24.
Juli d. J. erhaltenen Schreibens mit, daß
die Abtretung eines Patents an Sie
von Ihnen nicht folgenreicher und
nicht zu einem Nutzen führen
wird, ist es mir an dem Ingenieur Herrn
Gottlieb Coradi in Zürich zufließend, daß
jeder Coradi, der nicht in Deutschland wohnt,
gemäß §. 12 des Patentrechts in einem
Deutschland wohnenden Anwalt zu bestellen
hat. Die Vollmacht dafür kann zeigen, daß die
die Vollmacht für den Anwalt alsbald zu-
geht.

Hiermit ist Patent „Gew., Abtheilung II“

Uu

F. Nothmann

Herrn Friedrich Hohmann,
k. bayr. Regierungsrath und
Kreisbau-Assessor

J.A.N. 28167.

in
Speyer

In den Anfängen seines Unternehmens sicherte sich G. Coradi die Unterstützung und Patente von F. Hohmann, renommierter königlicher Regierungs- und Kreisbauassessor in Speyer. Hier sehen Sie ein Briefdokument aus jener Zeit.

While his firm was still in its infancy, G. Coradi secured the support of F. Hohmann, the well-known Royal Government Surveyor of Speyer, and the right to use his patents. The document shown here dates from that period.

St



Auf der Schwelle zum Zeitalter der europäischen Industrialisierung, man schrieb das Jahr 1880, eröffnete Gottlieb Coradi an der Schipfe 53 in Zürich seine feinmechanische Werkstätte.

Das Schaffen der Kleinfirma Coradi konzentrierte sich ganz auf das Herstellen von Mess- und Zeichengeräten für das genaue Ausmessen von Karten und Katasterplänen.

Heute, ein ganzes Jahrhundert danach, ist «Coradi» nach wie vor ein Inbegriff genauer und zuverlässiger Geräte für das Vermessungswesen.

75 Jahre lang prägten die minutiös ausgearbeiteten feinmechanischen Produkte die Entwicklung des Unternehmens. In dieser Zeitspanne entstanden aus der Synthese von Können, Erfahrung und Unternehmungsgeist zahlreiche immer bessere und ausgeklügeltere Messgeräte. Die letzten 25 Jahre standen ganz im Zeichen der rasanten Entwicklung der Elektronik. Automatische elektronisch gesteuerte Zeichen- und Messgeräte von Coradi stehen heute in der ganzen Welt bei vielen öffentlichen und grossen privaten Vermessungsbüros und leisten wertvolle Dienste.

Trotzdem, die von Hand bedienten Geräte, heute in moderner Ausführung, werden immer wieder benötigt, vor allem von kleineren mittleren Vermessungsbüros. Ein stiller Beweis dafür, dass das Alte, Bewährte nicht veraltet ist. Und dies gilt besonders für eine Sparte mit so alter Tradition wie das Vermessungswesen.

Zugegeben: in 100 Jahren fliesst viel Wasser die Limmat hinunter – die Schipfe liegt ja bekanntlich an der Limmat – doch stille «Wasser» gründen eben manchmal tief. An dieser Stelle sei das Lebenswerk von Gottlieb Coradi kurz aufgezeichnet. Natürlich benützen wir auch die Gelegenheit, Ihnen neben einer Auswahl alter Coradi Geräte, Meilensteinen der Entwicklung, auch einen Überblick über unsere neueren Mess- und Zeichengeräte zu geben.

Diese Jubiläumsschrift zeichnet ein historisches Firmenprofil und erinnert daran, dass Coradi-Präzision in den Produkten eines engagierten feinmechanischen Betriebes weiterlebt. Noch etwas: sie möchte zeigen, dass auch eine kleine Gruppe von Spezialisten in der Lage ist, Grosses in einem Spezialgebiet zu leisten.

In 1880, when the Industrial Revolution was gaining momentum on the continent of Europe, Gottlieb Coradi started a precision mechanics workshop at Schipfe 53 in Zurich.

The infant company concentrated entirely on the production of measuring and drafting appliances for the precise mensuration of maps and cadastral plans.

Today, a round hundred years later, the name «Coradi» still stands as a symbol for precise, reliable appliances in the surveying field.

For 75 years, precision mechanical products of scrupulously accurate design remained the company's hallmark. During this period, a synthesis of skill, experience and commercial enterprise led to the introduction of numerous measuring appliances of steadily increasing intricacy and perfection. The last 25 years, by contrast, have been dominated by the rapid evolution of electronics. Automatic, electronically-controlled drafting and measuring appliances produced by Coradi are now performing valuable service in numerous public and private surveying operations all over the world.

In spite of that, manually-operated appliances in modern, updated form are still in constant demand, mainly by smaller and medium-sized surveying offices – tacit evidence for the fact that time-tested products never become obsolete, however old they are, particularly in a field with such long-standing traditions as surveying.

Admittedly, a great deal of water has passed down the Limmat – the river that bisects Zurich and on whose banks the Schipfe is situated – in the last 100 years. But still waters run deep, a saying admirably suited to introduce the life work of Gottlieb Coradi, which is summarized briefly below. Naturally, we also take the opportunity to refer to a selection of the older Coradi appliances that serve as milestones in the company's development, and also to survey our latest measuring and drafting equipment.

This Anniversary Brochure outlines the history of the Coradi undertaking and recalls the fact that a commitment to precision mechanics remains the basis of its products. We hope it will also demonstrate how a small group of experts can produce big results in a specialized field.

O. Elsinger
O. Elsinger

Ein Jahrhundert Coradi

A Century of Coradi History

Der Lehrling Coradi.

Gottlieb Coradi wurde am 13.4.1847 geboren. Als er nach Schulabschluss 1862 beim Zürcher Mechaniker Josef Goldschmied seine Lehrjahre als Präzisionsmechaniker begann, mochte er nichts davon geahnt haben, einmal Vater einer Vielzahl genialer Zeichen- und Messgeräte zu werden. Nichtsdestotrotz: seine Lehre war, das liegt in der Natur der Sache, schon ein wenig wegweisend. Stellte er doch Zeichen-Pantographen her und montierte und justierte solche bis zur Lieferung an die Vermesser-Kundschaft. Es war die Zeit stürmischer Entwicklung neuer Verfahren und Instrumente für die Landvermesser. Man verfolgte dabei das Ziel, die Landbesitzverhältnisse genau messen und auf Karten festhalten zu können. Lehrling Coradi folgte den Vorgaben seines Lehrmeisters mit dogmatischem Eifer. Er strebte förmlich danach, diese Geräte besser und genauer zu machen.

Der Geselle Coradi.

Was Gottlieb Coradi nach beendeter Lehre bis zum Jahr 1870 leistete, steht leider nirgends niedergeschrieben.

Nach seinem Austritt aus der Firma Goldschmied ging Gottlieb Coradi auf die Wanderschaft, wie es einem zünftigen Gesellen dieser Zeit gebührte. 1870 treffen wir ihn bei der Firma Starke und Kammerer in Wien, wo er seinen späteren Geschäftspartner A. Ott kennenlernte. Dieser gründete 1873 seine eigene Werkstätte in Kempten im Allgäu mit der Fabrikation von Planimetern und Pantographen. Die beiden müssen aus dem gleichen Holz geschnitzt gewesen sein. Gottlieb Coradi folgte ihm ein Jahr später nach und trat als Partner in seine Firma ein; sie hiess von da an «Ott und Coradi». Gottlieb Coradi muss ein sehr aktiver Partner gewesen sein, er veröffentlichte einige Artikel über die von Ott und Coradi hergestellten Pantographen und Planimeter in der seit 1872 erscheinenden Zeitschrift für Vermessungswesen, so 1877 eine Abhandlung über die Vorzüge ihres freihängenden Pantographen. Noch Anfang 1880 veröffentlichte er einen Artikel über ein neues Polarplanimeter mit Pantograph zur genauen Messung extrem kleiner Flächen.

Der Pionier und Unternehmer Coradi.

Eine gute Portion Fachwissen und viel Ehrgeiz – eine markante Tugend des jungen Coradi – trieben ihn dazu, sein eigener Herr und Meister zu werden. Also gründete er im Jahre 1880 seinen eigenen feinmechanischen Betrieb. Seine Erstlingswerke beschränkten sich ausnahmslos auf Polar-Planimeter und Pantographen. Schon im folgenden Jahr veröffentlichte er die Konstruktion eines neuen Präzisions-

Coradi the Apprentice

Gottlieb Coradi was born on 13.4.1847. When he left school in 1862 and began an apprenticeship as precision mechanic in the workshop of Josef Golschmied, he probably had no idea that he would one day rank as the creator of a large number of drafting and measuring appliances. None the less, his apprenticeship did cast a few shadows before, as might have been expected. He spent his time making drafting pantographs, assembling and adjusting them until they were in a suitable condition for delivery to surveying clients. It was a time in which new processes and instruments for surveying were undergoing lively development, the object being to arrive at precise records of land ownership in the form of accurately surveyed maps. Coradi the apprentice followed in the footsteps of his master with tenacity and zeal, striving unendingly to improve the appliances he worked on and make them more accurate.

Coradi the Journeyman

Regrettably, there is no record of what Gottlieb Coradi did between completing his apprenticeship and the year 1870. After leaving the Goldschmied company, Gottlieb Coradi became a wandering journeyman, as was the custom at that time. In 1870 we find him with Messrs. Starke and Kammerer in Vienna, where he made the acquaintance of his subsequent business partner, A. Ott. In 1873, the latter established a workshop of his own in Kempten, Allgäu (South Germany), where he manufactured planimeters and pantographs. He must have been similar in character to Gottlieb Coradi, who joined him a year later, becoming a partner in his firm, which from then on became known as «Ott and Coradi». Gottlieb Coradi must have been a very active partner. He published a number of articles about the pantographs and planimeters produced by Ott and Coradi in the «Zeitschrift für Vermessungswesen», which had been appearing since 1872. These articles included one in 1877 on the advantages of the firm's free-suspension pantographs and another in 1880 on a new-type polar planimeter incorporating a pantograph for the precise measurement of extremely small areas.

Coradi the Pioneer and Entrepreneur

The young Coradi had immense expertise and ambition, and these characteristics impelled him to become his own master. As a result, he established his own precision mechanics business in 1880. His original products consisted exclusively of polar planimeters and pantographs. A brief year later he had already published a design for a new precision polar planimeter, the result of close collaboration with Hohmann, the Court Architect from Kaiserslautern. This polar plani-

Polar-Planimeters. Dieses war das Resultat einer engen Zusammenarbeit mit Hohmann, dem königlichen Bauamtmann aus Kaiserslautern. Dieses Polar-Planimeter war auf dem Prinzip des von Gonella 1825 erfundenen Scheibenintegrators aufgebaut. 1884 folgte die Ankündigung eines neuartigen Scheibenrollplanimeters. 1887 beschrieb F.G. Stucki vom Kataster in Amsterdam einen neuen Koordinatographen, den Gottlieb Coradi nach der Idee von Landmesser J. Boer aus Utrecht gebaut hat. Es war das Jahr 1888, als Professor Franz Lorber von Leoben in der Zeitschrift für das Vermessungswesen ein neues Kugelrollplanimeter vorstellte. Vorläufer von diesem waren die theoretischen Grundlagen von J. Amsler-Laffon über verschiedene neue Planimeter-Konstruktionen. Da war auch die Rede von dem Kugelrollplanimeter, bei welchem ein gleitungsfreies Abwälzen der Messelemente möglich war. Gottlieb Coradi packte die Chance, konstruierte als erster dieses Planimeter. Der Erfolg gab ihm recht. Ein Erfolg, der übrigens bis in unsere Zeit hineinreichte.

Schon 1897 konnte das 3000ste Kompensationsplanimeter ausgeliefert werden. Ein Meilenstein in der noch recht jungen Firmengeschichte von Coradi.

Der Meister Coradi.

Rationelle Konstruktionen, Zuverlässigkeit und Genauigkeit bildeten das Zünglein an der Waage, dass er weitherum hohes Ansehen genießen durfte. Verschiedene Gelehrte quittierten ihre Hochachtung vor dem genialen Mechanikermeister mit Aufträgen für den Bau neuer Instrumente. So baute Gottlieb Coradi Integratoren nach den Ideen von Br. Abdank Abakanowicz. Harmonische Analysatoren zur Bestimmung der Harmonischen einer periodischen Schwingung nach Prof. O. Henrici, London. Integratoren nach Prof. H.S. Hele Shaw, Liverpool. Parablographen nach Prof. Payne, Melbourne. Affinographen nach Prof. C.O. Mailloux, New York. Hier sind nur einige aufgezählt, um das weitreichende Renommée von Gottlieb Coradi ein wenig deutlich zu machen. Sein Ruf als Instrumentenbauer ist auch in der Encyclopedia Britannica 1968 im Abschnitt Mathematische Instrumente erwähnt.

Die Stückzahlen dieser Spezialgeräte waren zwar klein, je 50 bis 100 Stück; das ganz im Gegensatz zu den Tausenden standardmäßig gebauten Pantographen, Planimetern und Koordinatographen.

Der Lehrlingsvater Coradi.

Wie wertvoll ein junger Pioniergeist sein kann, wusste Coradi von seinem eigenen Beispiel her. Also lag ihm sehr viel daran, auch in seinem Betrieb eine gutbetreute Lehrlingsabteilung aufzubauen. «Meister, die Arbeit ist fertig, kann ich sie gleich flicken?» Dieses

meter was constructed on the principle of the disc integrator invented by Gonella in 1825. In 1884 he announced a novel rolling disc planimeter, and in 1887 F.G. Stucki, of the Amsterdam Cadastral Survey, described a new coordinatograph built by Gottlieb Coradi on the basis of an idea of the Utrecht surveyor J. Boer.

In 1888, Prof. Franz Lorber of Leoben proposed a new type of rolling sphere planimeter in the «Zeitschrift für das Vermessungswesen» on the basis of theoretical principles elaborated by J. Amsler-Laffon for various new planimeter designs. The article included a suggestion for a rolling sphere planimeter which would make it possible for the measuring elements to roll without slipping. Gottlieb Coradi grasped the opportunity and designed and built the first planimeter of this type. Success proved him right, and that success was to continue up to the present day.

By 1897, the 3000th compensation planimeter had already been built – a milestone in the history of the still-young firm of Coradi.

Coradi the Master

Carefully thought-out designs, reliability and precision added up to a margin of superiority upon which Coradi's far-reaching reputation was founded. Numerous scientists backed their admiration for this genius of a master mechanic by asking him to build new instruments. For instance, Gottlieb Coradi constructed intergraphs based on the ideas of Br. Abdank Abakanowicz; harmonic analysers for determining the harmonics of periodical oscillations, following Prof. O. Henrici, London; integrators following Prof. H.S. Hele Shaw, of Liverpool; parabolographs following Prof. Payne, of Melbourne; and affinographs following Prof. C.O. Mailloux, New York. This list of names represents but a small fraction of the personalities whose association with Gottlieb Coradi reflected his worldwide fame, a fame confirmed by the mention of Coradi in the 1968 Encyclopedia Britannica article on Mathematical Instruments. Not many examples of these special appliances were built. Perhaps 50 to 100 examples of each model were made, by contrast to the thousands of standard pantographs, planimeters and coordinatographs produced by the company.

Coradi as Educator

Coradi knew from his own experience how valuable a youthful, pioneering spirit can be and he therefore devoted much attention in his own firm to establishing a well-run apprentice training organization. Goethe's famous wisecrack, «Master, the job is done; can I start to repair it?» would never have found much favour with Coradi, uncom-

Goethesche Zitat zählte beim unnachgiebigen Lehrmeister Coradi nicht. Jedenfalls mussten die jeweils 25 bis 30 Lehrlinge das Handwerk von der Pike auf lernen, und zwar *comme-il-faut*. Dafür sorgte das gestrenge Auge eines Mechaniker-Meisters. Im Mathematisch Mechanischen Institut Coradi waren die Lehrstellen sehr begehrt. Das lag am vielseitigen Lehrprogramm. Notabene: die Lehrlinge hatten allesamt ein ordentliches Lehrgeld zu erbringen, ohne nur einen Rappen Lehrlingslohn kassieren zu können, wie das heute üblich ist. Dafür durften sie ihre berufliche Laufbahn mit einem gut gefüllten Rucksack an praktischen und theoretischen Berufskenntnissen antreten.

Der Autor dieses Artikels war selbst einmal in der Menge dieses Instituts und profitiert heute noch von dieser harten Schule.

Der unvergessliche Coradi.

Gottlieb Coradi hatte drei Söhne und zwei Töchter, die nach der Schulzeit alle im Institut arbeiteten. Die beiden Töchter, Valerie und Martha, arbeiteten im kaufmännischen Büro und in der Schlusskontrolle der Instrumenten-Montage.

Richard leitete das kaufmännische Büro und den Vertrieb der Produkte, während Oskar und Oswald den technischen Betrieb leiteten.

Der Familienbetrieb blühte, Glück und Erfolg schien ihm beschieden zu sein, als unerwartet der Tod zugriff. Oskar Coradi starb sehr jung. Gottlieb Coradi starb am 2.3.1929 und Richard Coradi im Jahre 1933. So wurde der Betrieb durch Oswald Coradi und seine beiden Schwestern weitergeführt.

Mit dem Zweiten Weltkrieg kamen auch die ganz grossen Absatzschwierigkeiten, was auf der Hand liegt, wenn man weiss, dass die Abnehmer der Coradi-Produkte zu 90 Prozent im Ausland waren. Der Inlandmarkt war sehr klein. Der Betrieb musste den Gürtel wohl oder übel enger schnallen. Auch nach Kriegsende nahm der Umsatz nur langsam zu. Bald drohte auch Gefahr von anderer Seite: der Digital Computer zeichnete sich am Horizont ab. Innerhalb weniger Jahre brachte er es fertig, weit in das kommerzielle Rechnen und viele Sparten von Wissenschaft und Technik vorzudringen.

Die Absatzchancen für viele Coradi-Produkte sanken auf den Nullpunkt. Der Markt der Spezialgeräte brach innerhalb weniger Jahre vollständig zusammen.

Es schien, als ob das Werk von Gottlieb Coradi im Nichts zerfließen sollte. Aber wo ein Wille ist, ist auch ein Weg. Es ging weiter, Hand in Hand mit dem omnipräsenten Computer. Aber ehe wir eine Brücke zum Computer schlagen, möchten wir Ihnen das Schaffen von Gottlieb Coradi durch einige seiner Instrumente Revue passieren lassen. Sie werden sehen: viel Liebe zum Detail steckt in all diesen Instrumenten.

promising taskmaster that he was. He usually had 25 to 30 apprentices at a time, and they had to learn their trade from the basic rudiments onwards, in strict conformity with the rules, watched by the most exacting of master-mechanics. Apprenticeships in the Coradi Mathematical-Mechanical Institute were much sought-after, partly due to the breadth of the training programme. And this in spite of the fact that every apprentice was required to buy his articles, receiving not a penny of wage in return – by contrast to present-day customs. On the other hand, each of them could be assured of starting his professional career with a full outfit of practical and theoretical expertise. The writer of this reminiscence himself went through the mill at that Institute, and is still benefiting from the hard schooling he received there.

Coradi the Unforgettable

Gottlieb Coradi had three sons and two daughters, and all of them worked in the Institute after leaving school. The two daughters, Valerie and Martha, worked in the commercial offices and on the final inspection of instruments after assembly. Richard was in charge of the commercial side and on selling the products, while Oskar and Oswald ran the technical departments.

The family undertaking flourished, and success and fortune seemed within grasp when, unexpectedly, Death struck. Oskar Coradi died very young, Gottlieb himself on 2.3.1929 and Richard Coradi in 1933. This left Oswald Coradi and his two sisters to carry on the firm.

World War II affected sales heavily, not surprisingly in view of the fact that 90 percent of users of Coradi products were located outside Switzerland. The domestic market was very small, and willy-nilly the company was forced to tighten its belt. Even when the war was over, turnover rose only slowly, and it was not long before danger threatened from another direction with the arrival of the digital computer. Within the space of a few years, this innovation successfully penetrated deep into the field of commercial calculation and into many spheres of science and engineering.

Sales opportunities for many Coradi products shrank to zero and within a few years, the market for special appliances collapsed completely. It looked as though Gottlieb Coradi's work would be for nothing. But where there's a will there's a way. The firm survived, hand in hand with the all-pervading computers.

But before we go on to deal with the computer age, let us commemorate the work of Gottlieb Coradi by reviewing some of the instruments he built. As you will see, every one of them reveals his devotion to detail.



H. HIRT, Photograph, Bleicherwegplatz, ZÜRICH II.

Zur Erinnerung an die Jubilarfeier der Vollendung des 3000. Polarplanimeters der Firma

G. CORADI, ZÜRICH

23. November 1897.

Kompensations-Planimeter

Compensation Planimeters

Planimeter sind mechanische Flächenmessgeräte. Sie zeigen nach vollständiger Umfahrung einer Figur deren Flächeninhalt an.

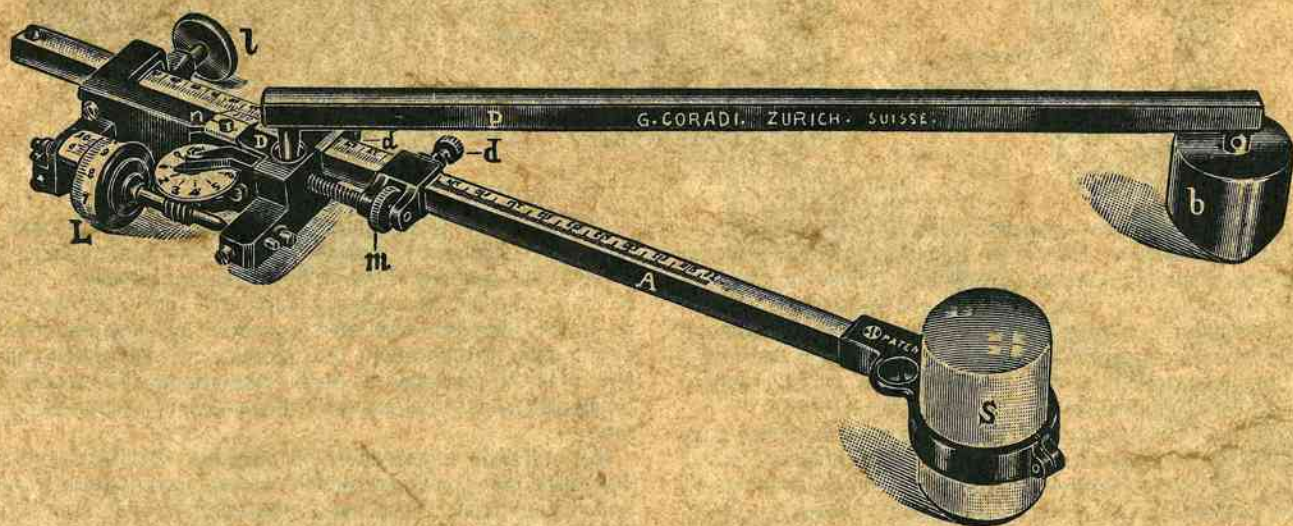
Planimeter wurden seit ca. 1850 in vielen verschiedenen Arten gebaut, vom einfachen Schneidenplanimeter bis zum hoch-präzisen Scheiben- und Kugelrollplanimeter. Das erste funktionstüchtige Polarplanimeter wurde von Jakob Amsler-Laffon 1854 erfunden.

Gottlieb Coradi hat 1880 seine feinmechanische Werkstätte mit dem Bau vom Kompensations-Planimetern und Pantographen begründet. Seine Kompensations-Planimeter wurden in verschiedenen Arten gebaut einschliesslich verschiedener Typen von Diagramm-Planimetern.

Planimeters are mechanical appliances for the mensuration of areas. If a figure is traced round completely, the planimeter will show the area it circumscribes.

Since about 1850, a wide range of different planimeter types have been built, from the simple knife-edge planimeter to the high-precision disc and rolling sphere models. The first really efficient polar planimeter was invented by Jakob Amsler-Laffon in 1854.

In 1880, Gottlieb Coradi based his newly-established precision mechanics undertaking on the construction of compensation planimeters and pantographs. Various versions of his compensation planimeter were produced, including various types of diagram planimeter.



Scheibenplanimeter

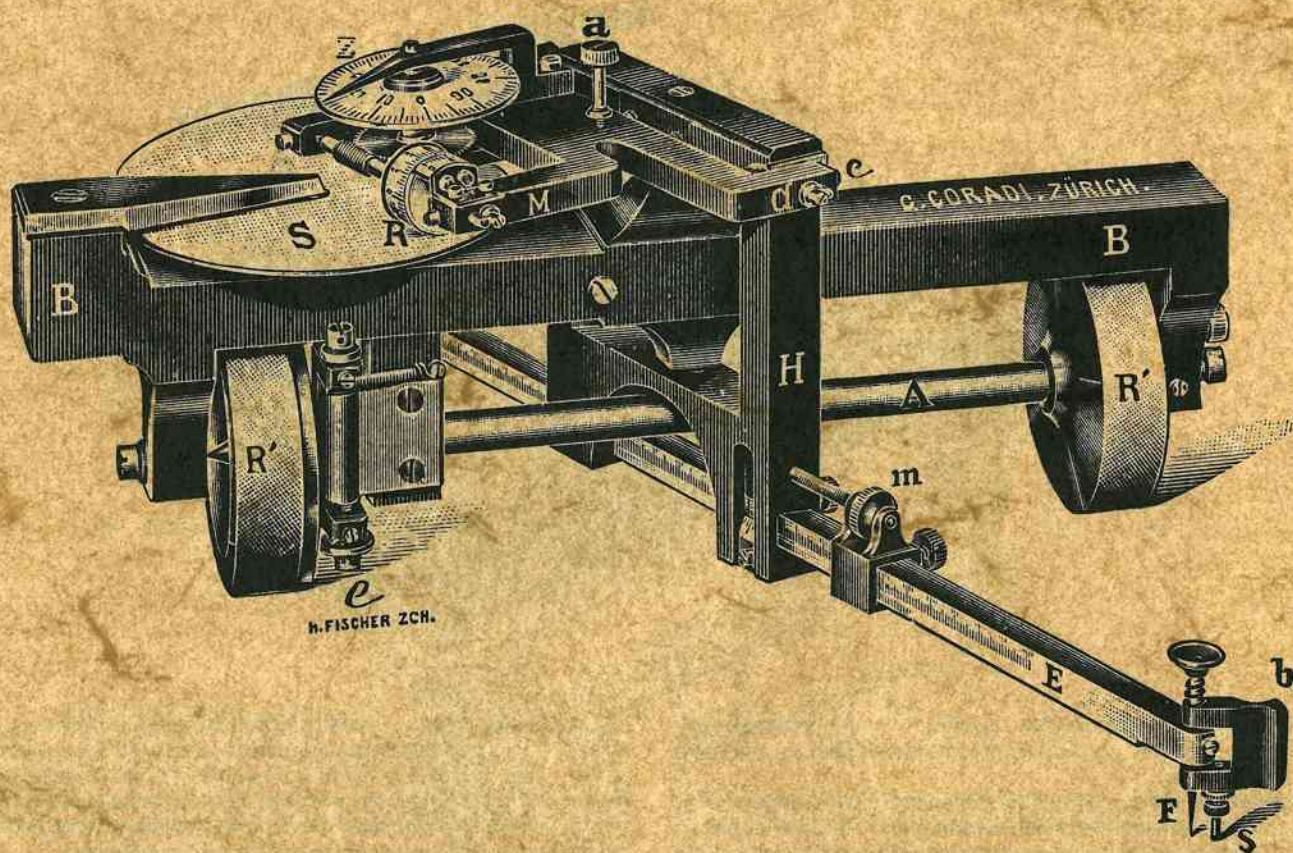
Disc planimeters

Scheibenpolarplanimeter haben eine wesentlich höhere Messfeinheit und Messgenauigkeit. Bei diesen Planimetern läuft die Messrolle, das eigentliche Messelement, nicht mehr auf dem zu messenden Plan ab, sondern auf einer papierbezogenen Scheibe mit konstanter Oberflächenrauigkeit. Diese wird mit grosser Übersetzung durch eine feine Zahnung am Polgewicht spielfrei angetrieben. Damit arbeitet das Instrument mit 10-facher Messfeinheit und ist unabhängig von den Oberflächenfehlern des zu messenden Planes.

Kurz nach der Gründung seines Betriebes brachte Gottlieb Coradi das erste Scheibenrollplanimeter und ein Kugelrollplanimeter auf den Markt, welche die Messfeinheit des Scheibenpolarplanimeters mit einem wesentlich grösseren Arbeitsbereich verbanden. Währendem sich die Scheibenplanimeter bis heute vieltausendfach behauptet haben, wurde die Herstellung der Kugelrollplanimeter wegen zu grossen Fabrikationsproblemen wieder aufgegeben.

Disc-type polar planimeters significantly improved resolution and measuring accuracy. In this type of planimeter, the measuring roller (the actual measuring element) no longer runs directly on the plan to be measured but on a paper-coated disc with a constant surface roughness. Backlash-free drive is provided by finely-graduated teeth on the polar counterweight, thus producing a high gearing ratio and ten times the resolution of earlier instruments. This model is also unaffected by any unevenness in the surface of the plan being measured.

Not long after he established his workshop, Gottlieb Coradi put the first rolling disc planimeter on the market, accompanied by a rolling sphere planimeter. These instruments combined the resolution of the disc-type polar planimeter with a considerably expanded working range. While the disc-type planimeter has proved its worth a thousandfold up to the present day, production of the rolling ball planimeter had to be abandoned because of serious manufacturing problems.



Koordinatographen

Coordinatographs



Koordinatographen dienen zum Zeichnen von Koordinaten-Netzen und zum Stechen von Punkten in Katasterpläne und genaue Konstruktionspläne.

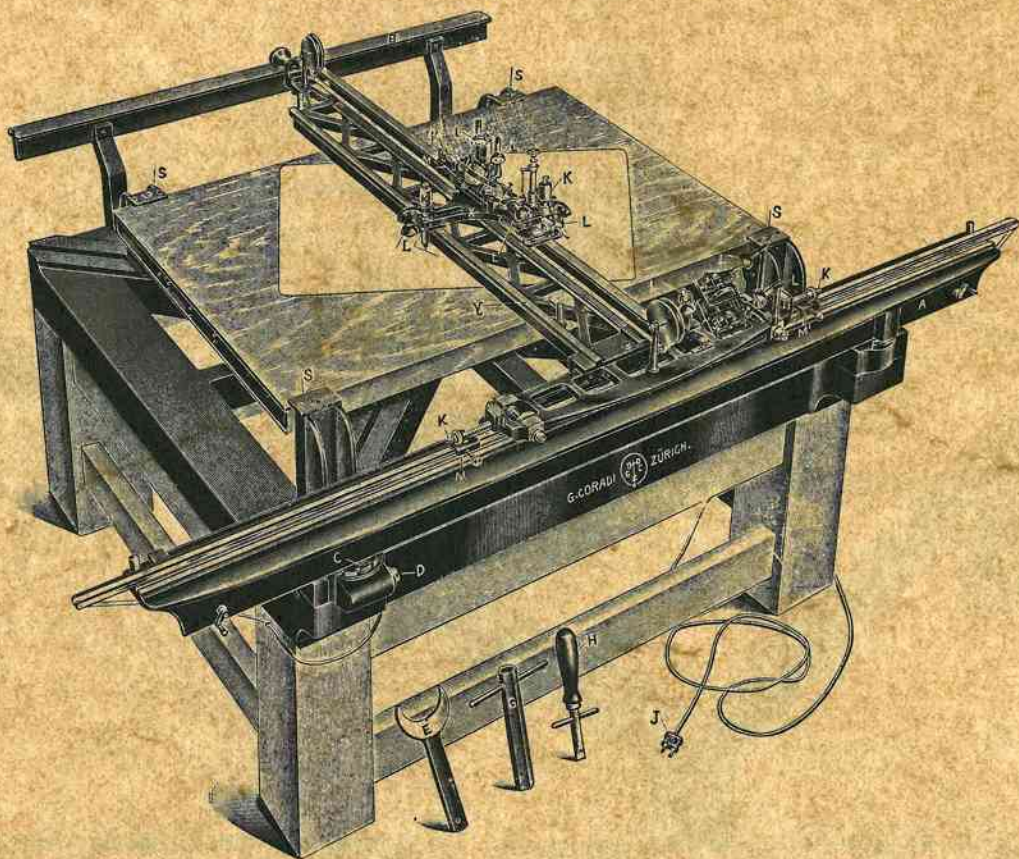
Zwei genau senkrecht zueinanderstehende Stahlführungen sowie zwei durch Präzisionszahnstangen angetriebene Messwerke zeigen X- und Y-Koordinaten mit einer Anzeigefeinheit von 0.01 mm an und ermöglichen so das genaue Stechen von Punkten nach Koordinaten.

Koordinatographen wurden von Gottlieb Coradi seit 1887 mit einem Arbeitsfeld von 200×100 mm bis 1700×1400 mm gebaut und arbeiteten schon damals mit einer Genauigkeit von 0.06 mm/m.

Coordinatographs are used to draft coordinate networks and to prick points in cadastral plans and accurate construction plans.

Two steel guides exactly at right-angles to one another and two measuring units driven by precision toothed racks indicate X and Y coordinates with a resolution of 0.01 mm, thus permitting points to be pricked out exactly in accordance with their coordinates.

From 1887 onwards, Gottlieb Coradi was building coordinatographs with working fields of from 200×100 mm to 1700×1400 mm. Even then, an accuracy of 0.06 mm/m was achieved.

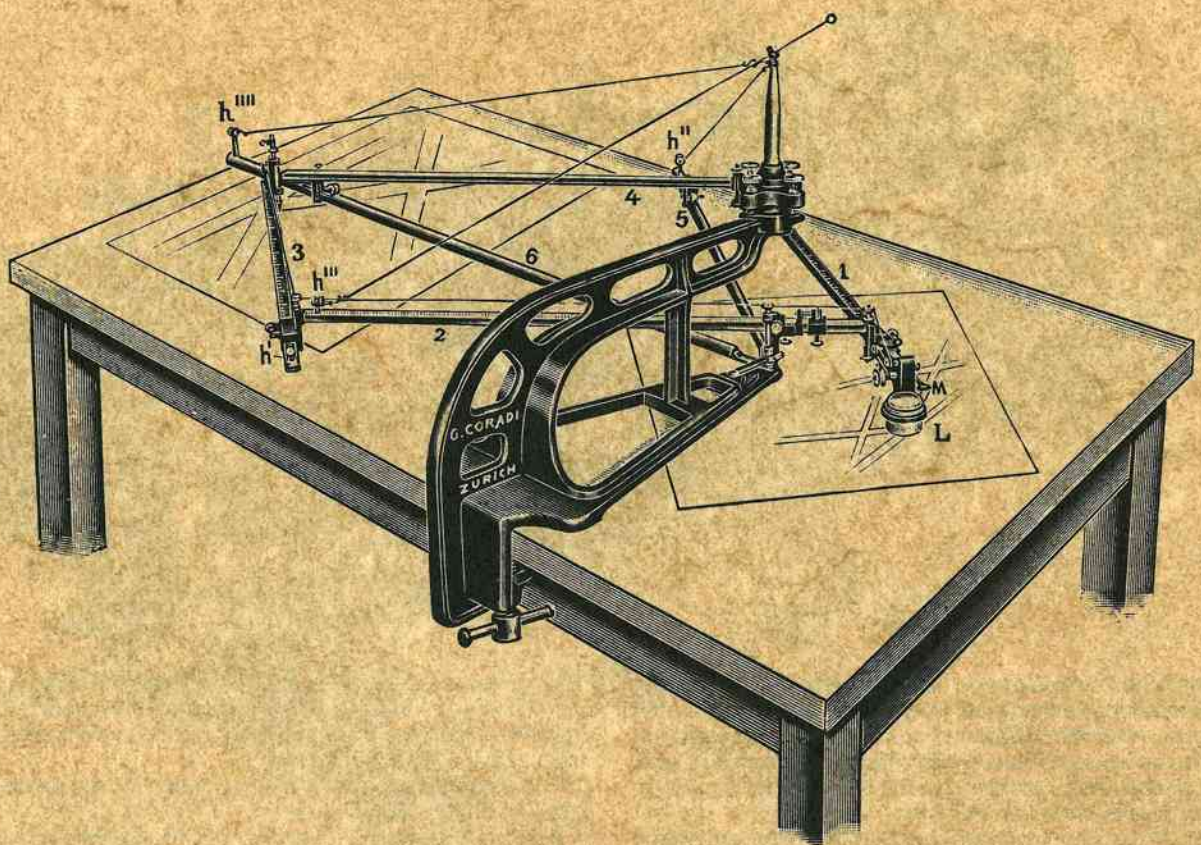


Pantographen

Pantographs

Pantographen dienen der Verkleinerung und Vergrößerung von Zeichnungen. Coradi Pantographen wurden als freischwebende, an einem Gusseisengestell aufgehängte Geräte gebaut und waren deshalb besonders leicht und fein zu bewegen. Durch Verschieben der Gelenke des Parallelogrammes auf den Stäben konnte das Verhältnis der Verkleinerung und Vergrößerung eingestellt werden.

Pantographs are used to upgrade or downgrade the scale of drawings. The Coradi pantographs were designed as freesuspension appliances with a cast iron stand and were particularly easy to move accurately. Displacing the joints of the parallelogram along the longitudinal rods made it possible to adjust the scale ratio.



Der harmonische Analysator Harmonic Analysers

Der harmonische Analysator war das Prunkstück der Firma Coradi. Seine Herstellung verlangte ein Höchstmass an Berufskennntnis und Genauigkeit. Allein die 5 Glaskugeln der Integratoren mussten in einer Toleranz von wenigen Tausendstel Millimetern geschliffen sein.

Der harmonische Analysator dient zur Bestimmung der Koeffizienten a_n und b_n der Fourier'schen Reihe für $n=1$ bis 100.

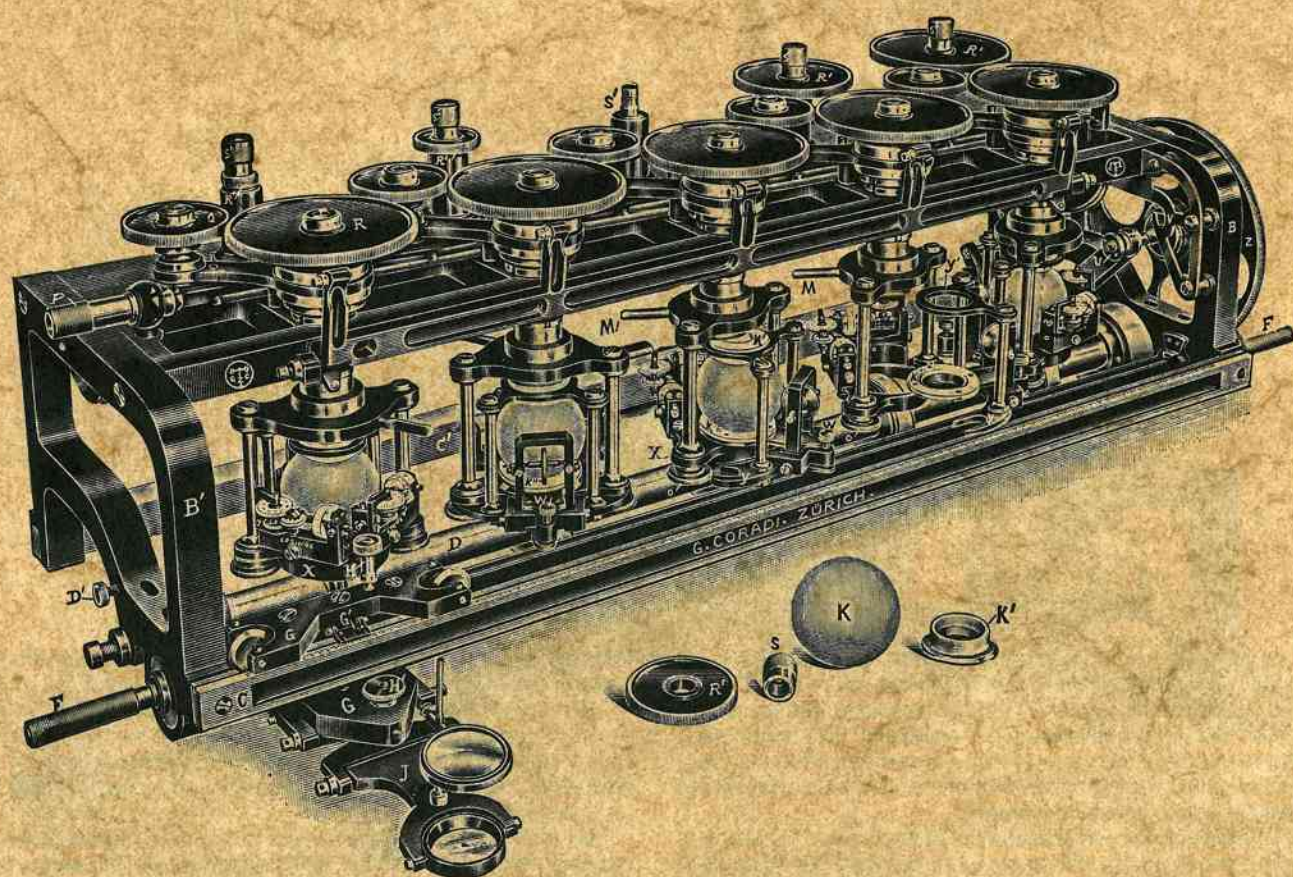
Er dient der Untersuchung periodischer Schwingungen auf Anteile von harmonischen Schwingungen, deren Frequenz, Amplituden und Phasenlage.

Er hilft damit viele Schwingungen und Störungseffekte auf ihre Herkunft und Einflussgrösse hin zu untersuchen, z.B. im Verbrennungsmotorenbau, Schiff-, Flugzeug- und Brückenbau, etc.

The harmonic analyser was the pride of the Coradi firm. Its manufacture called for a maximum of expertise and accuracy. All five glass spheres in the integrators had to be ground to within tolerances of a few thousandths of a millimetre.

The harmonic analyser is used to determine the a_n and b_n coefficients in Fourier series where $n=1$ to 100.

It can thus be used to study periodical oscillations to determine the proportions of harmonics, their frequency, their amplitude and their phase angle. It is thus a useful aid in studying many kinds of vibration and interference in order to determine their origins and influencing parameters. Applications include the construction of internal combustion engines, ships, aircraft and bridges.



Der Integrator nach Prof. H.S. Hele-Shaw, Liverpool

Integrators following Prof. H.S. Hele-Shaw, Liverpool

Der Integrator, auch Momenten-Planimeter genannt, dient der gleichzeitigen Bestimmung des Flächeninhaltes sowie des 1. bis 3. Momentes einer geschlossenen Figur. Die Resultate werden an den Messwerken der 3-4 Kugelintegratoren angezeigt. So können nach der Umfahrung einer Figur deren Fläche, statisches Moment, Trägheitsmoment, und das Moment nächsthöherer Ordnung in bezug auf eine beliebige Achse bestimmt werden.

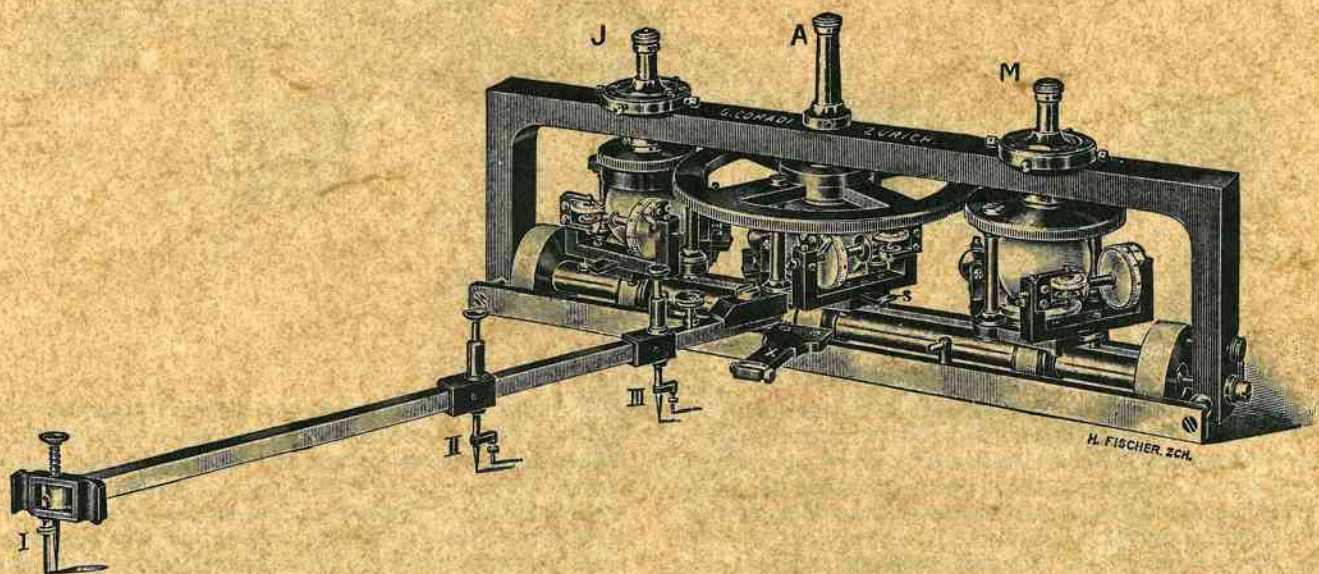
Die 3-4 Kugelintegratoren arbeiten mit hochpräzisen Glaskugeln, die von der Instrumentenachse angetrieben werden. Die Messrollen der Integrierwerke übernehmen die Bewegung der Glaskugeln in rein rollender Übertragung, womit ein Höchstmass an Genauigkeit erzielt wird.

Integratoren wurden hauptsächlich für Projektierungsarbeiten im Schiff-, Flugzeug- und Brückenbau eingesetzt.

Integrators, so called moment planimeters, are used for the simultaneous determination of the measurements of an area and of the 1st to 3rd moment of a closed figure in relation to a given axis. The results are indicated on the measuring units of the 3-4 ball-type integrators. By tracing the circumference of a figure with the integrator, its superficial area, static moment, inertia moment and moment of next higher order are indicated.

The three or four ball-type integrators utilize highprecision glass spheres which are driven by the instrument shaft. The measuring rollers of the integrator unit pick up the movements of the glass spheres in a pure rolling motion, thus achieving a maximum of accuracy.

Integrators were mainly used for designing work in the construction of ships, aircraft and bridges.



Der Integrgraph nach Br. Abdank-Abakanowicz

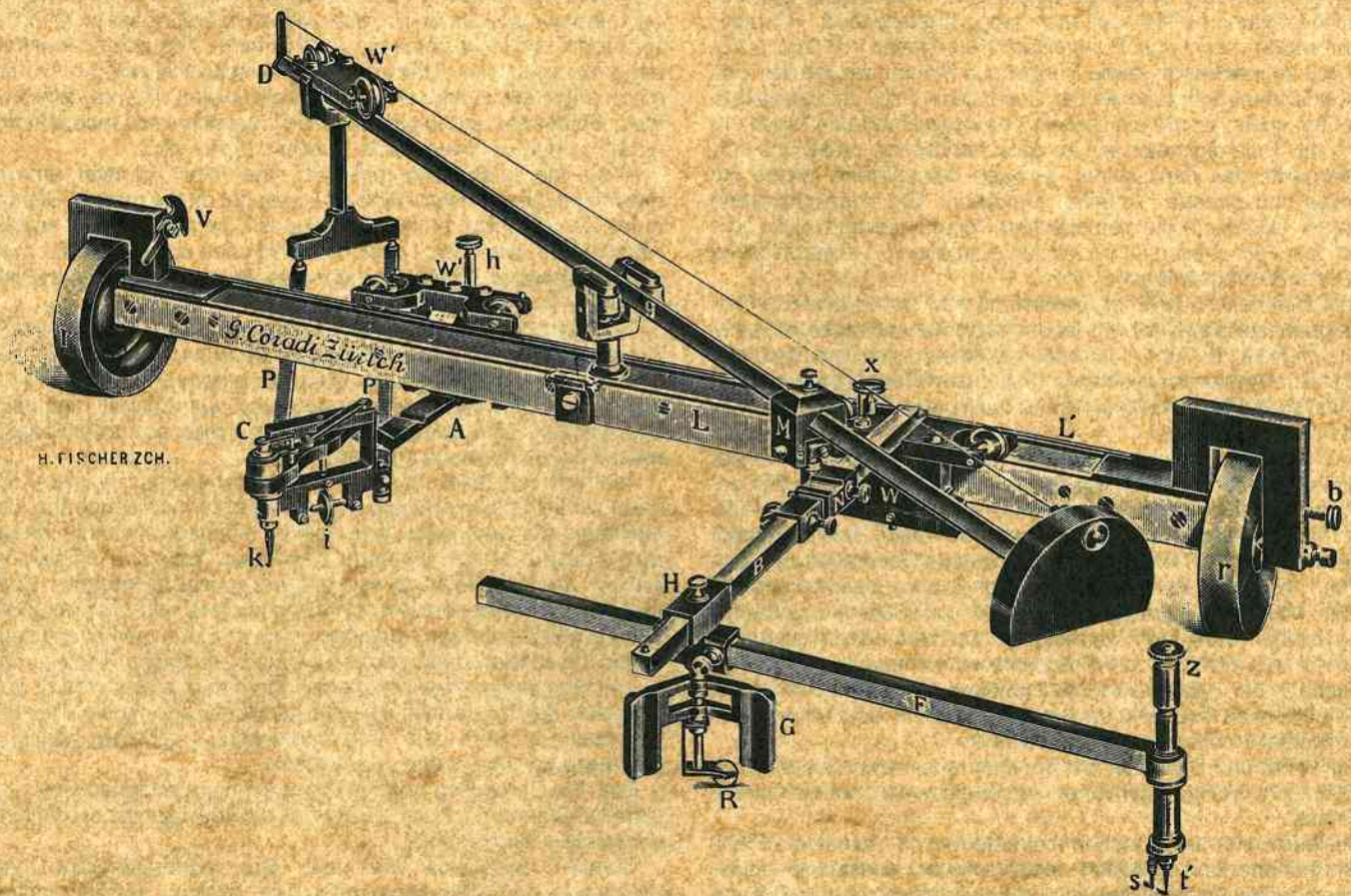
Abdank-Abakanowicz's Integrgraph

Der Integrgraph dient zur graphischen Integration von Kurven und wird vor allem dann benützt, wenn nicht nur die zwischen einer Kurve und der Abszissenachse eingeschlossene Fläche verlangt wird, sondern der Verlauf des Integrals über die ganze Länge der Kurve. Durch mehrfache Anwendung des Prozesses können Integralkurven höherer Ordnung gezeichnet werden, z.B. Fläche, statisches Moment, Trägheitsmoment und Momente beliebiger Ordnung oder Querkräfte, Biegemomente und elastische Linien von Trägern.

Das Gerät wurde im Grossmaschinenbau, Brücken- und Schiffbau verwendet und war so bedeutend, dass es in der Encyclopædia Britannica 1968 Erwähnung fand.

Integrgraphs are employed for the graphical integration of curves and are mainly used when there is a need to know not merely the area enclosed between a curve and the axis of a graph but also the course of the integral along the curve. By repetitious use of the process it is possible to draft integral curves of a higher order, such as areas, static moments, inertia moments and other moments of any order desired, or transverse forces, flexural torques and elasticity curves for girders.

The appliance was used in the construction of large-scale machinery, bridges and ships. Gottlieb Coradi's production of this type of instrument was of such great importance that he is mentioned specifically by the Encyclopædia Britannica.



Als der Computer kam

All die gezeigten Geräte filigraner Feinmechanikkunst des Mathematisch Mechanischen Instituts G. Coradi gehören mit Ausnahme von Planimeter und Koordinatograph der Vergangenheit an. Im Jahre 1950 kam mit dem Digital Computer die grosse Wachtablösung. Das mechanische Coradi-Einzelgerät wurde verdrängt. Obschon elektronische Rechner viel teurer waren, lag ihr grosses Plus darin, dass sie polyvalent programmierbar waren. Ein einziger Elektronenrechner ersetzte die Funktionen vieler Coradi-Geräte zusammen, und das natürlich flexibler, genauer, und vor allem sehr viel schneller. Das einzige Problem bestand für viele Zweige der Wirtschaft und Technik darin, genaue graphische Informationen, Diagramme, Pläne, etc. mit der nötigen Genauigkeit in Computer-Sprache, das heisst in digitale Form umzuwandeln und Computerresultate wieder in genauer Graphik darzustellen. Darin sah die Firma Coradi ihre Zukunftschance. Es reizte die Herausforderung, mit der technologischen Entwicklung Schritt zu halten. Aus der Synthese erfahrungsreicher Präzisionsmechanik und Elektronik entstanden neue Mess- und Zeichenanlagen.

So wurde zuerst ein digitaler automatischer Koordinatograph gebaut, für den die junge Firma Güttinger, als spezialisiertes Unternehmen die Steuerelektronik lieferte. Die ersten zwei «Coradomaten» wurden 1959 an Vermessungsämter ins Ausland geliefert. Sie waren teilweise noch mit Elektronenröhren gesteuert, hatten aber bereits eine Positionierfeinheit von 0.01 mm, eine Arbeitsgeschwindigkeit von 25 mm/sec. und eine Absolutgenauigkeit von 0.06 mm/m. Eine beachtliche Leistung für die noch recht junge Digitaltechnik. «Coradomaten» waren in der Lage, Punkte nach Koordinaten in Pläne zu stechen und zu markieren, sowie Punkte aus Plänen abzugreifen und auf einen Datenträger (Lochkarten, Lochstreifen etc.) zu registrieren. Kurze Zeit später wurde ein Digitalisierungsgerät auf den Markt gebracht, das Polardigimeter, ein äusserst handliches, praktisches Digitalisierungsgerät, das dank seiner geringen beweglichen Masse ein schnelles und genaues Arbeiten ermöglicht. Die angeschlossene Elektronik registrierte die gemessenen Polarkoordinaten auf Lochkarten oder Lochstreifen für die Weiterverarbeitung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen.

Das Digimeter wurde für die Bewertung von Grundstücken in Flurbereinigungsverfahren verwendet und arbeitete anfänglich mit einer Messfeinheit von 0.1 mm. Bald jedoch eröffneten sich dem Digimeter auch andere Anwendungsgebiete mit höheren Genauigkeitsansprüchen und so wurde seine Messfeinheit dank neuer Elektronikerelemente auf 0.01 mm erhöht.

Coradomat und Digimeter wurden im Laufe der Zeit immer weiter entwickelt und den neuen Möglichkeiten der Elektronik und den gestiegenen Ansprüchen der Kundschaft angepasst, mit linearer, kubischer und Kreisbogeninterpolation sowie mit vielem Spezialzubehör ausgerüstet. In den 70er Jahren kam eine neue Generation von Minirechnern mit hoher Rechengeschwindigkeit und Speicherkapazität auf den Markt und ersetzte die speziell von Güttinger gebauten Steuerrechner. Dank ihrer Vielseitigkeit und hohen Speicherkapazität können sie nicht nur die Präzisionszeichenanlage steuern, sie sind auch in der Lage, vielseitige Probleme der Datenverarbeitung des Benützers zu lösen und genügen somit einem recht universellen Einsatzgebiet in Vermessung und Technik.

Coradomat und Digimeter haben einen sehr hohen technischen Stand erreicht und genügen einem anspruchsvollen, sehr universellen Einsatz.

Aber auch die mechanischen Instrumente von Coradi, die Planimeter und Koordinatographen, sind in neuen Konstruktionen erschienen, wobei speziell Gewicht auf hohe technische Qualität und einfache Bedienung gelegt wurde. Sie haben dabei durch die Wahl schöner Formen und Farbgebung ein elegantes Äusseres erhalten. Ein Merkmal, das schon die alten Coradi-Geräte auszeichnete.

The Coming of the Computer

All the foregoing instances of the intricate precision mechanics supplied by the G. Coradi Mathematical-Mechanical Institute are now things of the past, except for the planimeter and coordinatograph. The scene changed decisively in 1950, with the arrival of the digital computer. The mechanical, purpose-oriented appliances produced by Coradi were ousted, for although electronic computers were far more expensive they had the big advantage that it was possible to programme them for polyvalent application. A single electronic computer superseded the functions of several Coradi appliances at once and was at the same time more flexible, more accurate and above all much faster. The sole problem for many branches of business and engineering remained the conversation of accurate graphical information, diagrams, plans, etc. with the requisite accuracy into computer language, i.e. into digital form, and vice versa to reproduce them again as accurate drawings. This fact provided the Coradi organization with its opportunity. The challenge of keeping step with technological evolution was a stimulating one, and it resulted in a series of measuring and drafting installations that represented a synthesis between electronics and the immense experience gained in precision mechanics.

To start with, for example, an automatic digital coordinatograph was designed and supplied with control electronics from a young, specialized firm, Messrs Güttinger. The first two «Coradomats» were supplied to foreign surveying organizations in 1959. To some extent, they were still equipped with thermionic valves, but their positioning was already accurate to 0.01 mm, with an operating speed of 25 mm/sec. and an absolute accuracy of 0.06 mm/m. This was a remarkable performance in view of the immaturity of digital technology. «Coradomats» were able to prick and mark points on plans in accordance with their coordinates and to pick up points from plans and record them in a data carrier (punched cards, punched tapes, etc.).

A little later, a digitizing appliance – the Polar Digimeter, an extremely handy and practical digitizer – was put on the market. Because of the compactness of its moving parts it permitted rapid, accurate working. The electronics pack recorded polar coordinates on punch cards or tapes as they were measured, thus making them available for processing in electronic data processing installations.

The Digimeter was utilized for valuing real estate parcels in land reallocation schemes, and originally operated with a measuring accuracy of 0.1 mm. It was not long, however, before the Digimeter found new applications where greater accuracy was required, and improved electronic elements were therefore introduced to increase its measuring resolution to 0.01 mm.

As time has passed, both the Coradomat and the Digimeter have been continuously perfected and modified to incorporate the latest electronic developments. Increasingly stringent customer requirements have been met by introducing linear, cubic and circular interpolation and by providing a wide range of special accessories. During the 70s, a new generation of mini-computers with high computing speeds and big storage capacities came on to the market and superseded the special control computers built by Güttinger. Their versatility and big storage capacity enables them to combine control of the precision drafting installation with additional and highly diversified processing of users' data, thus representing a universal solution for surveying and engineering applications.

Both the Coradomat and the Digimeter have achieved a very high technical standard and can be used as universal appliances for highly demanding requirements.

Coradi's mechanical planimeter and coordinatograph instruments, too, have also appeared in new versions, special emphasis being placed on high engineering quality and simplicity of operation. Their attractive styling and colouring lends them an elegant appearance – a characteristic that has been a feature of Coradi appliances from the very first.

Die «Metamorphose» von Coradi zu Elsinger-Feinmechanik

How Coradi became Elsinger-Feinmechanik

Für die betagten Geschwister Coradi wog die sich abzeichnende technische Entwicklung zu schwer. Sie entschlossen sich zum Verkauf ihrer Firma. Diese wurde 1958 in eine AG umgewandelt und von der Firma Amsler in Schaffhausen übernommen.

10 Jahre später wurde die Coradi AG von einer amerikanischen Industriegruppe käuflich erworben. 1978, also wieder ein Dezennium danach, hat diese Gruppe die Coradi AG wieder abgegeben. Grund hierfür: Vermehrte Konzentration auf ihre eigenen Produkte und Probleme der Konsumgüterindustrie.

Dabei wurde dem langjährigen Direktor der Coradi AG, O. Elsinger, die Gelegenheit geboten, die Aktivitäten der Firma zu übernehmen. Er packte zu, gründete eine neue Firma: die Elsinger Feinmechanik. Oberste Maxime des neuen Unternehmens besteht darin, die Tradition der Coradi-Qualität in den neuen Produkten weiter zu erhalten. Sehr viel Wert legt man dabei auf einen einwandfreien Service, natürlich auch für Geräte, die noch von Coradi stammten. Die Produktlinie der Firma Coradi wird in grossen Zügen weitergeführt und über die gleichen Vertreter weiterhin in der ganzen Welt unter dem bisherigen Markennamen Coradi verkauft.

Für die Fabrikation neuer Elektronik und die Wartung der neuen und bisher von Coradi gelieferten Geräte hat Herr P. Jossi, ehemaliger Elektroniker der Firma Coradi AG, seine eigene Firma, die Jossi, Coradi-Service, gegründet und steht Ihnen gerne für die Wartung Ihrer Geräte zur Verfügung.

Elsinger Feinmechanik ist gerne bereit, Ihre Probleme punkto Zeichnen und Messen von Plänen und graphische Datenverarbeitung zu studieren, um Ihnen zweckmässige Vorschläge unterbreiten zu können. Auf den nächsten Seiten möchte sie Ihnen gerne ihre Produktpalette in bunter Folge präsentieren.

The aging members of the Coradi family began to find it too difficult to cope with modern technological change, and they decided to sell their establishment. In 1958 it was converted into a joint stock company and taken over by Messrs. Amsler in Schaffhausen.

Ten years later, Coradi AG was bought by an American industrial group. Another ten years on, in 1978, the group sold its interest in Coradi AG again in order to concentrate on its own products and problems in the consumer goods industry.

This provided an opportunity for Coradi's long-standing manager, O. Elsinger, to take over the company's activities. He seized his chance and formed a new company, Elsinger Feinmechanik. The supreme guiding principle of the new company is to maintain the tradition of Coradi quality in the new products. Very great emphasis is placed on impeccable service, also covering of course the appliances dating from the old Coradi company. Broadly speaking, the Coradi product range has been retained, and is still being sold by the same distributors under the existing Coradi trademark all over the world.

Coradi's AG's electronics expert, P. Jossi, has established his own company, Jossi, Coradi Service, to produce new electronics packs and to service the appliances made by Elsinger and the old Coradi firm. The Jossi organization will be happy to service your appliances.

It will be a pleasure to Elsinger Feinmechanik to study your problems in the field of plan drafting and mensuration and of data processing and to make you appropriate proposals. The pages which follow illustrate the interesting range of Coradi products available.

Produkte der Elsinger-Feinmechanik

Current products of Elsinger-Feinmechanik

Coradograph

Der Coradograph ist ein Präzisions-Koordinatograph für die Herstellung genauer Zeichnungen und Vorlagen. Seine Hauptanwendungen sind das Stechen von Punkten in Katasterpläne; das Zeichnen von Koordinatennetzen, das Herstellen von genauen Referenz-Zeichnungen für Profil-Projektoren und Schleifmaschinen, von Originalen für gedruckte und integrierte Schaltungen in der Elektronik, präzisen Druckvorlagen im graphischen Gewerbe sowie Strichplatten und Skalen für optische Zwecke. Er wird auch für das Ausmessen von Plänen, Schablonen und ebenen Werkstücken verwendet.

Coradographen sind in verschiedenen Grössen mit Arbeitsbereichen von 500×500 mm bis 3000×1500 mm erhältlich. Sie werden in verschiedenen Modellen geliefert, vom einfachen Instrument zum Aufsetzen auf einen bestehenden Tisch bis zum Leuchttischmodell mit eigenem Zeichentisch. Ihre Messwerke erlauben ein Ablesen der Koordinaten mit einer Feinheit von 0.01 mm. Der sehr robuste Tisch ist in eleganter Form ausgeführt.

Spezial-Modelle für industrielle Anwendungen sind die Coradographen KDR 800 und KDR 1200 mit Drehtisch. Sie ermöglichen auf rationelle Art und Weise, Linien senkrecht zueinander oder unter beliebigem Winkel zu zeichnen sowie genaue Kreisteilungen herzustellen. Zusammen mit den Klein- und Stangenzirkeln lassen sich die verschiedensten Zeichenprobleme lösen.

Ein vielseitiges Zubehör für das Stechen, Markieren, Zeichnen, Gravieren, Schneiden und Ausmessen erlaubt die Anwendung aller modernen Zeichenverfahren.

Die Instrumente sind so konstruiert, dass ein nachträglicher Ausbau mit Impulsgebern möglich ist, womit die Anzeige der Messdaten in Leuchtziffern oder die digitale Datenerfassung über Lochstreifen oder Tischrechner möglich ist (siehe Digimeterprogramm).

Coradographen sind von sehr robuster Bauart. Ihre hohe Genauigkeit bleibt auch nach vieljährigem Einsatz erhalten.

Coradographs

The Coradograph is a precision coordinatograph for the production of accurate drawings and artwork. Its main fields of application are for the pricking out of points on cadastral plans, the drafting of coordinate grids and the production of accurate reference drawings for profile projectors and grinding machines, originals for printed and integrated circuits in electronics, precise artwork in the printing trade and graduated plates and scales for optical purposes. It is also utilized for the mensuration of plans, templates and plane workpieces.

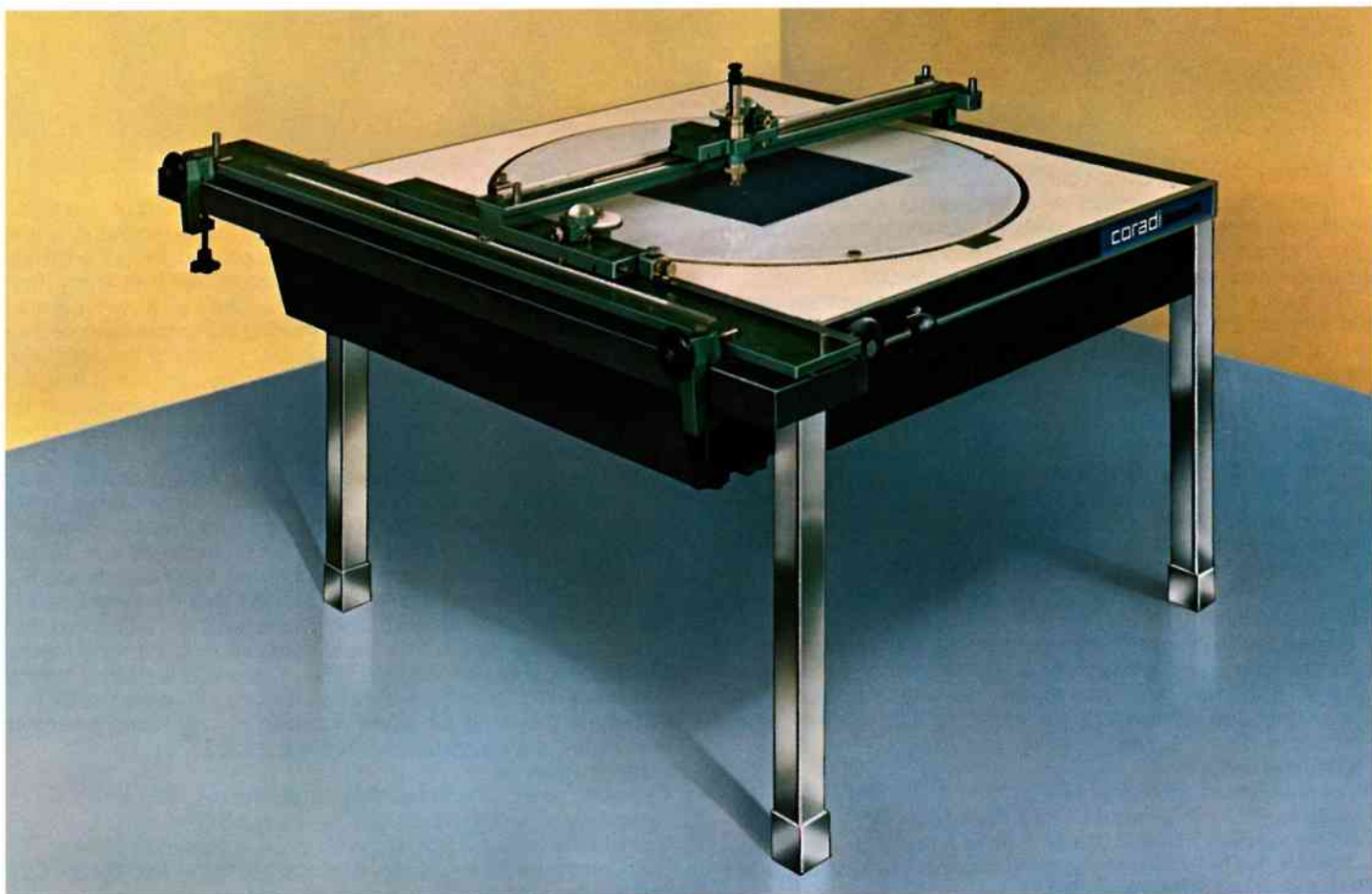
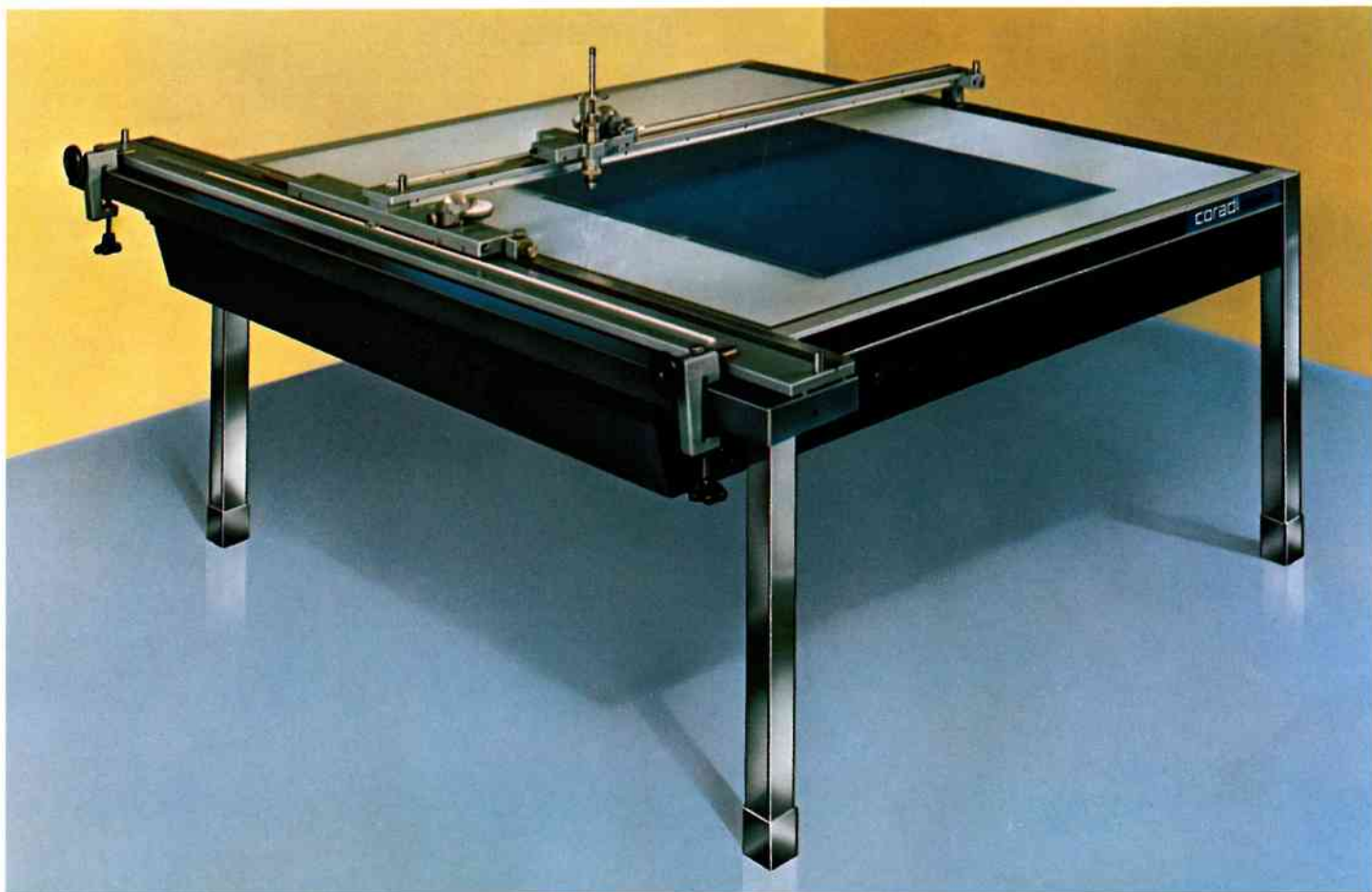
Coradographs are available in various sizes, with operating ranges between 500×500 mm and 3000×1500 mm. There are various models, ranging from simple instruments for positioning on existing tables to freestanding models with their own illuminated drafting tables. Their measuring units permit the readout of coordinates to a resolution of 0.01 mm. The very rugged tables are elegantly styled.

Coradographs KDR 800 and KDR 1200 are special models for industrial applications and have rotating tables. They permit the efficient drafting of lines perpendicular to one another or at any desired angle and the production of circle arcs. In conjunction with small and beam compasses they permit all kinds of drafting problem to be solved.

A wide range of accessories for printing, marking, drafting, engraving, cutting and measuring make possible the use of all modern drafting techniques.

The instruments are designed to permit retrofitting with encoders to provide indication of the measured data in luminous figures, or alternatively to permit digital data acquisition via punched tapes or table-top computers (see Digimeter programme).

Coradographs are of very rugged construction and their great accuracy is retained, even after many years of use.



Digimeter

Das Polar-Digimeter ist ein sehr genaues elektronisches Koordinatenmessgerät. Es dient zum genauen Messen von Koordinatenpunkten in Katasterplänen mit gleichzeitiger Weiterverarbeitung der gemessenen Koordinaten in einem Tischrechner, z.B. Olivetti P6066 und Registrierung auf Papierstreifen und Floppy Disk.

Der tragbare Messkopf wird auf den zu messenden Plan gestellt und affin eintransformiert durch Eingabe der Landeskoordinaten einiger Passpunkte (3-50) am Rechner und Digitalisierung dieser Punkte auf dem Plan. Der Rechner zeigt hierauf die Stellung der Lupe laufend in Landeskoordinaten an. Es können nun Koordinatenpunkte gemessen, Flächen gerechnet und Koordinatenlisten erstellt werden. Die Flächenrechnung wird automatisch ausgelöst, wenn der erste und letzte Punkt mit kleiner Toleranz übereinstimmen. Eine Stechnadel neben der Fahrlupe ermöglicht auch das Stechen von Punkten, wobei deren Landeskoordinaten am Rechner eingegeben werden und dieser den Abstand der Stechnadel zum Punkt anzeigt. Von Hand und mit einer Feineinstellvorrichtung wird die Stechnadel auf dem Plan bewegt, bis die Anzeige auf 0/0 steht, danach wird der Punkt gestochen.

Das Digimeter erlaubt dem Operateur eine genaue und schnelle Flächenermittlung auf Katasterplänen. Es verhütet die beim Arbeiten mit dem Planimeter möglichen Ables-, Schreib- und Rechenfehler und erübrigt das zeitraubende Umfahren der Umfangslinie, da nur Koordinatenpunkte registriert werden.

Technische Daten

Arbeitsbereich: Kreisring, R_i 105 mm, R_a 405 mm

Messfeinheit: Radius 0.01 mm, Winkel 0.0018°

Instrumentenfehler: Max. 0.03 mm in jeder Achse pro Quadrant

Anstelle des Polarmesskopfes kann auch ein Coradograph an der Elektronik angeschlossen werden.

Digimeters

The Polar Digimeter is a very accurate electronic coordinate measuring appliance. It is used for the precise measurement of coordinate points in cadastral plans and for simultaneous processing of the measured coordinates by a table-top computer such as the Olivetti P6066, in conjunction with recording on paper tape and floppy disc.

The portable scanning head is placed on the plan to be measured and subjected to affine matching by reading in the national coordinates of a number (from 3 to 50) of matching points to the computer, these points then being digitalized on the plan. Following this, the computer continuously indicates the position of the tracing lens in national coordinates. It is now possible to measure coordinate points, compute areas and draw up lists of coordinates. The area computation process is triggered automatically when the first and last point coincide within a small tolerance. A pricking needle alongside the tracing lens makes it possible to prick out points, the national coordinates being read in to the computer, which indicates how far the pricking needle is away from the point. Using a fine adjustment, the pricking needle is then moved by hand towards the point until the coordinate indication shows 0/0, when the point can be pricked out.

The Digimeter provides its operator with an accurate, rapid means of measuring areas on cadastral plans. It rules out the reading, writing and calculating errors possible when working with a planimeter and eliminates the need for time-consuming tracing round perimeter lines, since only coordinate points are recorded.

Technical data

Operating range: circular ring, R_i 105 mm, R_a 405 mm

Measuring accuracy: radius 0.01 mm, angle 0.0018°

Instrumental error: max. 0.03 mm per quadrant in each axis.

A Coradograph can also be connected to the electronics pack instead of the polar scanning head.



Coradomat MK III

The Coradomat MK III

Der Coradomat ist eine automatische, rechnergesteuerte Präzisionszeichenmaschine hoher Genauigkeit. Er dient der schnellen und genauen Herstellung von Katasterplänen und Landkarten.

Der Zeichentisch ist mit Servo-Antrieben über Ritzel und Zahnstangen angetrieben und kann mit einem Arbeitsbereich von 1100×1100 bis 1200×2000 mm geliefert werden. Die Steuerung des Zeichentisches erfolgt über einen Minirechner GA-SPC 16. Seine Basis-Software ermöglicht eine einfache Dateneingabe dank der vielen Programm-Routinen wie Geraden-, Kurven- und Kreisbogeninterpolation, affine Doppel-Transformation, Einpassen von Nachführungen in bestehende Pläne, Beschriftungsprogramm, etc. Vielseitige Anwenderprogramme ermöglichen das Aufarbeiten von Daten für das Zeichnen von Katasterplänen und Ausschnitten, das Berechnen und Zeichnen von Höhenlinien aus digitalen Geländemodellen, das Erstellen von Symbolbibliotheken, etc.

Die Dateneingabe kann bestehenden Datenorganisationen angepasst werden und erfolgt über Lochstreifen, Magnetbänder oder Magnetplatten. Der Rechner kann auch unabhängig von der Zeichenmaschine zur Lösung reiner Datenverarbeitungsaufgaben eingesetzt werden.

Ein vielseitiges Zeichenzubehör ermöglicht das Zeichnen in Tusche und das Bearbeiten von Gravur und Schneidfolien mit Tangentialsteuerung.

Technische Daten

Zeichentisch: Arbeitsbereiche 1100×1100 mm, 1200×1600 mm, 1200×2000 mm
Positionierfeinheit 0.01 mm
Max. Fehlergrenze 0.04 mm/m
Zeichengeschwindigkeit 200 mm/sec
stufenlos reduzierbar
3-fach Werkzeughalter für Zeichenwerkzeuge mit runder Spitze
3-fach Werkzeughalter mit Tangentialsteuerung für kantige Werkzeuge
Steuerrechner: GA-SPC16
Speicherkapazität 32K 16-bit Worte
Programmiersprachen Fortran IV, Basic Extended
Datenorganisation RS274

The Coradomat is an automatic, computer-controlled precision drafting machine of high accuracy. It is used for the rapid, accurate production of cadastral plans and maps.

The drafting table uses servo drives incorporating racks and pinions and is available with working ranges between 1100×1100 and 1200×2000 mm. The drafting table is controlled by a GA-SPC 16 mini-computer whose basic software permits simple data input together with a large number of programme routines covering straight lines, curve and cubic interpolations, affine double transformations, the matching of amendments to existing plans, lettering programmes and the like. Versatile user programmes make it possible to process data for the drafting of cadastral plans and excerpts, for computing and drafting contour lines from digital models of terrain, for assembling symbol libraries, etc.

Data input can be matched to existing data organizations and takes place by punched cards, magnetic tapes or magnetic discs. The computer can be utilized independently of the drafting machine to handle pure data processing tasks.

Versatile drafting accessories permit drafting in indian ink and the tangentially-controlled processing of engraving and cutting foils.

Technical data

Drafting table: Operating range 1100×1100 mm, 1200×1600 mm, 1200×2000 mm
Positioning resolution 0.01 mm
Max. error tolerance 0.04 mm/m
Drafting speed 200 mm/sec., reducible steplessly
3-fold tool holder for round-pointed drafting tools
Tangentially-controlled 3-fold tool holder for edged tools.
Control computer: GA-SPC16
Storage capacity 32K 16-bit words
Programme languages
Fortran IV, Basic Extended
Data organization RS274



Coradi Kompensations-Planimeter

Coradi Compensations Planimeters

Coradi Kompensations-Planimeter

sind sehr robuste und präzise Flächenmessgeräte für das Vermessungswesen, die Industrie und Wissenschaft. Die Messgenauigkeit gemessen mit dem Kontrollineal beträgt $\pm 0.2\%$, der Arbeitsbereich $\varnothing 720$ mm.

Das Messwerk ist in einem staubgeschützten Gehäuse eingebaut, die Messrolle läuft auf stossgesicherten Saphirlagern.

Es werden zwei Ausführungen gebaut:

CORE-JUNIOR mit fester Fahrarmlänge, Nadelpol, sowie Fahrlupe oder Fahrstift nach Wahl.

CORA-SENIOR mit verstellbarem Fahrarm, einstellbar auf den Planmassstab. Das Messwerk des CORA-SENIOR kann durch Knopfdruck in die Nullstellung gebracht werden, was ein direktes Ablesen des Flächeninhaltes und ein sicheres und schnelles Arbeiten ermöglicht. Dieses Planimeter kann wahlweise mit Fahrlupe oder Fahrstift, mit Kugelpol oder Nadelpol ausgerüstet werden.

Jedes Planimeter wird mit einem Kontrollineal zur Überprüfung seiner Messgenauigkeit und einer Tabelle für die Fahrarmeinstellung in einem Etui geliefert.

Coradi Compensation Planimeters

These are very rugged, precise area mensuration instruments for the purposes of surveying, industry and science. Using the control rule, measuring accuracy $\pm 0.2\%$ and the operating range is 720 mm diam.

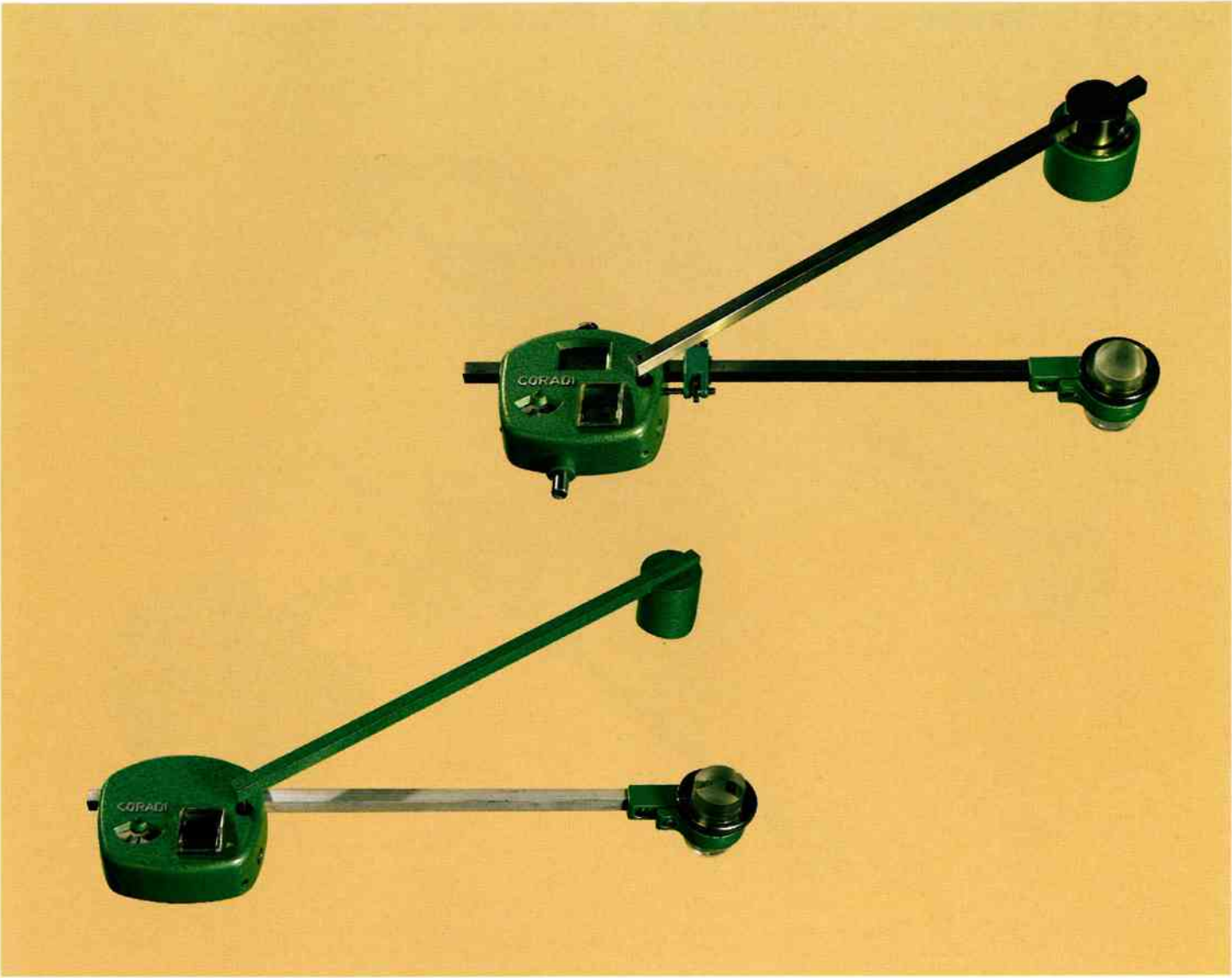
The measuring unit is housed in a dustproof case and the measuring roller runs on shockproof sapphire bearings.

Two versions are produced:

CORE-JUNIOR, with a fixed tracing arm length, needle-type pole and option of tracing lens or tracing needle.

CORA-SENIOR, with adjustable tracing arm that can be matched to plan scales. The measuring unit of the CORA-SENIOR can be zeroed by pressing a button, thus permitting direct read-off of area measurements and rapid, reliable working. This planimeter can be fitted alternatively with tracing lens or needle and with ball-type or needle-type pole.

Every planimeter is supplied in an instrument case with a control rule for checking measuring accuracy and a table for tracing arm settings.



Coradi Scheibenplanimeter

Coradi Disc Planimeters

Coradi Scheibenplanimeter

sind Flächenmessgeräte für höchste Ansprüche, mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0.05\%$, gemessen mit der Kontrollscheibe. Die Messrolle läuft nicht auf dem zu messenden Plan, sondern auf einer Scheibe mit konstanter Oberflächenrauigkeit. Die Scheibenplanimeter werden in zwei Typen hergestellt, Scheibenroll- und Scheibenpolarplanimeter, beide mit verschiebbarem Fahrarm, einstellbar auf den Planmassstab.

Jedes Scheibenplanimeter wird mit Kontrollscheibe oder Lineal zur Überprüfung seiner Genauigkeit und mit einer Tabelle für die Fahrarmeinstellung in einem Etui geliefert.

Das Scheibenpolarplanimeter

ist für das Ausmessen kleinerer und mittlerer Flächen geeignet. Es ist mit Fahrlupe oder mit Fahrstift lieferbar und hat folgenden Arbeitsbereich: $R_i=245$ mm, $R_a=445$ mm.

Das Scheibenrollplanimeter

wird in zwei Ausführungen, mit kurzem oder verlängertem Fahrarm hergestellt und zeichnet sich durch einen sehr grossen Arbeitsbereich, 340 mm und 680 mm Breite und beliebiger Länge aus. Es ist mit Fahrlupe oder Fahrstift lieferbar.

Coradi Disc Planimeters

These are area measuring instruments for the most stringent requirements and have a measuring accuracy of $\pm 0.05\%$, measured with the control rule. The measuring roller does not run on the plan to be measured but on a disc with constant surface roughness. Disc planimeters are produced in two versions, disc roller and disc polar planimeters, each of which has an adjustable tracing arm for matching to plan scales.

Every disc planimeter is supplied in an instrument case with a control disc or rule for checking accuracy and a table for setting the tracing arm.

The Disc Polar Planimeter

This is suitable for measuring small and medium-sized areas. It is available with tracing lens or needle and with the operating range $R_i=245$ mm, $R_a=445$ mm.

The Disc Roller Planimeter

Two versions of this are produced, with short or extended tracing arm, and the instrument is featured by its very large operating range (340 mm and 680 mm width and any length). It is available with tracing lens or needle.





Was noch zu sagen wäre.

Postscript

Diese kleine Jubiläumsschrift ist mehr als ein kleiner Beitrag zur Geschichte der technischen Entwicklung im schweizerischen Unternehmertum. Sie ist vor allem ein «Dankeschön» an alle Mitarbeiter, die am Auf- und Ausbau des von Gottlieb Coradi gegründeten Unternehmens mitgewirkt haben. Zu Recht dürfen sie mit grossem Stolz für sich beanspruchen, die typische Coradi-Qualität zum wesentlichen Teil mitgeprägt zu haben. Und an ihrem Beispiel zeigt sich, dass auch eine kleine Gruppe initiativer Mitarbeiter international Beachtliches leisten kann.

Die Schrift ist aber auch allen Benützern von Coradi-Instrumenten gewidmet, quasi als Erinnerung an den Pionier und Wegbereiter Gottlieb Coradi. Die G. Coradi AG ist zwar aufgelöst, doch Geist und Name von Gottlieb Coradi sowie die Qualität seiner Instrumente lebt weiter in der Elsinger-Feinmechanik.

This little anniversary booklet is not merely a small contribution to the history of technical development in Swiss private enterprise. It is intended mainly as an expression of gratitude to all those who in any way participated in the establishment and expansion of the firm that Gottlieb Coradi founded. They have every right to be proud of having helped to create the quality for which the name Coradi has become a byword. Their example demonstrates that, by the use of initiative, even a small group of specialists can do work of international importance.

In addition, this brochure is also dedicated to all the users of Coradi instruments, as a kind of memorial to that pioneer and trail-blazer, Gottlieb Coradi.

Though the firm of G. Coradi AG has ceased to exist, the spirit and name of Gottlieb Coradi and the quality of his instruments live on at Elsinger Feinmechanik.

