Inhaltsverzeichnis

Über dieses Buch V

Über besondere Planimeter für Felle, Häute und Leder 1
Lederplanimeter und die Quellenlage 1
Lederplanimeter und die amtliche Eichung 1
Zu guter Letzt 3
Und zu Allerletzt 3

Das Lederplanimeter von Jakob Amsler-Laffon 5
Das Problem der Datierung des Amsler'schen Planimeters 5
Das „Amsler-Auszug-Planimeter Nr. 14“ 5
Nürnberger Scheere bzw. Schere und noch einmal die Planimeter-Datierung 6
Amslers Auszug-Planimeter in zeitgenössischer Fachliteratur 6
Zu guter Letzt 6

Das Lederplanimeter von Gottlieb Coradi 7
Coradis Patente und Gebrauchsmuster 8
1904 Vorrichtung zum Messen von Lederflächen 8
1905 Planimeter zur Bestimmung des Flächeninhaltes von Leder oder dgl. . . 8
1906 Verfahren zur Bestimmung des Flächeninhalts von Leder o. dgl. mit Hilfe eines Planimeters (»Coradi-Rochade No. 1«) 9
1907 Flächenmeßmaschine für Leder (»Coradi-Rochade No. 2«) 9
1906/1907 Planimètre, Planimeters, Planimeter 10
Die Dokumentation zum Lederplanimeter 10
Coradis Lederplanimeter in zeitgenössischer Fachliteratur 12
1909 Der erregende »Coradische Präzisions-Kontroll-Ledermeßapparat« . . . 12
1936 Fachbuch »Zurichtung und Prüfung des Leders« 13
Coradi im Spiegel des Schweizerischen Handelsamtsblattes 14

Das Lederplanimeter von Albert Josef Ott 17
Patente und Gebrauchsmuster 17
Das »Lineal-Planimeter für Felle und Häute. (Lederplanimeter)« 19
Die Dokumentation zum Lederplanimeter 20
Das Ott'sche Lederplanimeter in Katalogen von Wiederverkäufern 20
1927 Adrian Brugger München 21
1939 Gebr. Wichmann Berlin 21
1951 Otto Schiller München 21
1964 Wilhelm Leschhorn Frankfurt am Main 22

Andere Lederplanimeter in zeitgenössischen Patenten 23

Das ISIS-Zeichenmaschinen-Planimeter 27
Der »Isiplan« von ISIS 27
Der »Isiplan« und sein Hersteller 28
Über den Vertrieb des »Isiplan« 31

Das Planimeter von Jakob Amsler-Laffon zur Auswertung von Indikator-Diagrammen 33
Über Indikatoren und ihre Indikator-Diagramme 33
Das Amsler-Planimeter № 6 im Spiegel von Amsler-Firmenschriften 34
1877 »Polar-Planimeter – Preisliste« 34
1880 »Instruction pour l'emploi des planimètres Amsler« 35
1925 »Gebrauchsanleitung für Amsler-Original-Planimeter« 37
1926 »Amsler-Original-Planimeter« 37
1940 »Original Amsler-Planimeter« 38
1946 »Original Amsler-Planimeter« 40

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de

Das Amsler-Planimeter № 6 im Spiegel zeitgenössischer Fachliteratur 41
1879 »Versuche über Leistung und Brennmaterial-Verbrauch von Kleinmotoren« 41
1879 »Der Indicator und seine Anwendung mit spezieller Beziehung auf den Indicator nach Richards« 41
1892 »Katalog mathematischer und mathematisch-physikalischer Modelle« . 43
1895 »Der Indicator und sein Diagramm«. 43
1908 »Das mechanische Rechnen des Ingenieurs« 46
1909 »Preisverzeichnis«. 46
1911 »Der Indikator und seine Hilfseinrichtungen« 47
1912 »Preis-Liste für Technische Bedarfsartikel« 47
1916 »Der Indikator und das Indikatordiagramm« 48
1944 »Die Schöpfungen Jakob und Alfred Amsler's auf dem Gebiete der mathematischen Instrumente« 48
1954 »Katalog Nr. 654«. 48
Zu guter Letzt 50

Andere Indikator-Planimeter im Spiegel zeitgenössischer Fachliteratur. 51
1881 »Ott's Polarplanimeter zur Bestimmung der mittleren Höhe von Indicator-Diagrammen« 51
1906 »Das Schneidenradplanimeter von J. Fieguth«. 54
1908 »Das mechanische Rechnen des Ingenieurs« 55
1909 »Preisverzeichnis« 55
1911 »Haupt-Katalog. Haupt-Preisliste« 56
1926 »Zeichenartikel. Preisliste L« 56
1936 »Präzisions-Planimeter Original „Reiss“« 57
1939 »Hauptkatalog« 58
1973 »Kompensations-Polarplanimeter Reiss Precision 3005« 58

Literaturverzeichnis 59

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de

Das Messwerk im Gebrauchsmuster ...

Die Erfindung dieses Messwerkes ist ein sehr anschauliches Beispiel dafür, wie einerseits eine Funktion bzw. das Bauteil dafür in der Gebrauchsmusterschrift beschrieben ist, und wie es andererseits bei der fertigungstechnischen Umsetzung aussieht. Der Schutzanspruch wurde so definiert:

> *„Meßwerk* [...] *dadurch gekennzeichnet, daß das Meßwerk mit einem Schieber oder Riegel ausgerüstet ist, der eine gleichzeitige Ablesbarkeit ausschließt.“*[44]

In den zugehörigen Abbildungen wurde der *Schieber oder Riegel* als um einen Drehpunkt (hier als Schraube angedeutet) im bzw. gegen den Uhrzeigersinn schwenkbar gezeigt (Bild 36).

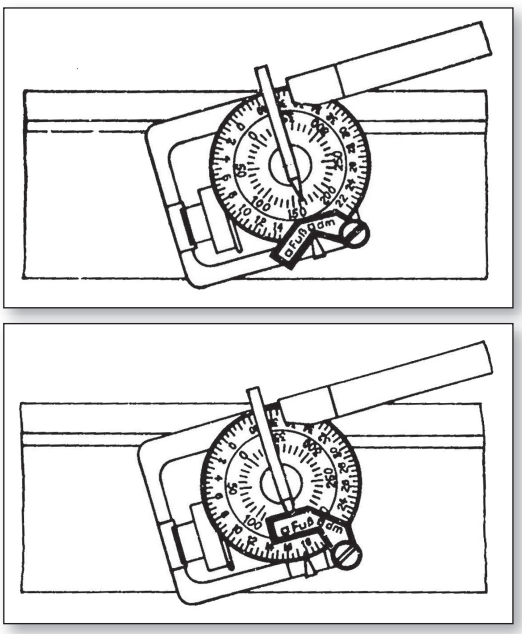


Bild 36: Der »Schieber oder Riegel« aus der Gebrauchsmusterschrift: oben in der Stellung »□ dm«, unten in der Stellung »□ Fuß«; Ott 1940, Blatt 3

Bemerkenswert bei diesem Gebrauchsmuster ist der einleitende Bezug auf das Patent von Fritz Voss[45], dessen Rechte später auf Gottlieb Coradi übertragen wurden (siehe S. 9):

> *„Durch das D. R. P. Nr. 172789 ist ein Verfahren zur Bestimmung des Flächeninhaltes von Leder oder dgl. mit Hilfe eines Planimeters allgemein bekannt.“*[46]

... und in der fertigungstechnischen Ausführung

Der besagte *Schieber oder Riegel*, im Gebrauchsmuster als *drehbares* Bauelement konzipiert, wurde beim vorliegenden Exemplar als *umklappbares* Bauelement realisiert (Bild 37). Dieses Klappteil[47] zeigt dann je nach Position mit seinem Indexstrich auf die „Zählscheibe nach Meter- oder nach Fußmaß“[48]. Der Indexstrich für die Quadratdezimeter-Ablesung ist auf der schrägen Fläche des Klappteiles eingeprägt (Bild 37, oben), für die Quadrat-Fuß-Ablesung auf der trapezförmigen Trägerplatte des Klappteiles (Bild 37, unten).

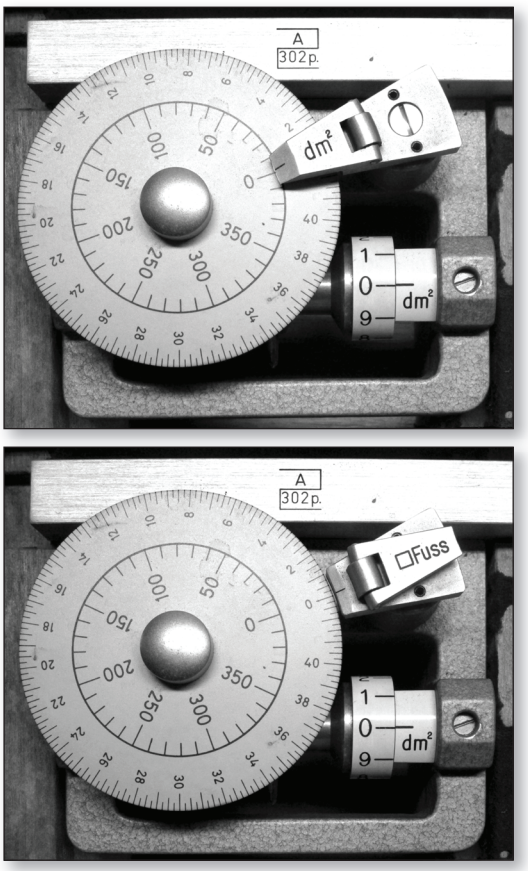


Bild 37: Der »Schieber oder Riegel«, hier als Klappteil ausgebildet, zeigt je nach Stellung auf die dm²- oder auf die □ Fuß-Zählscheibe; die Rolle rechts mit der Nonius-Teilung für dm²-Bruchteile ist für beide Klappteil-Positionen unverändert.

44 Ott 1940, Blatt Nr. 2
45 Voss 1904
46 Ott 1940, Blatt Nr. 1

47 Mir ist keine andere passende Bezeichnung eingefallen; eine deutschsprachige Dokumentation liegt hier nicht vor; in der englischsprachigen Dokumentation (siehe nächster Abschnitt) heißt das Bauteil *foldable reading pointer*.
48 Ott 1940, Blatt Nr. 2

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de

1919 Seemann, Schindler, Schindler: »Planimeter, insbesondere für Leder« (Deutsches Reich)

Rund zwei Wochen nach der Anmeldung in Österreich meldeten die drei Erfinder ihr Patent auch im Deutschen Reich an.[57] Nebenbei: Fast auf den Tag genau vier Monate später endete der 1. Weltkrieg; vermutlich deshalb wurden beide Patente erst nach Ende des Krieges veröffentlicht. Zurück zum Patentvergleich. Texte und Zeichnungen sind in beiden Patenten fast identisch – bis auf den Fehler mit *daß* und *das* (siehe oben Fußnote 55); im deutschen Patenttext stimmt nun das Relativpronomen.[58]

1919 Stehlik: »Vorrichtung zur Flächenmessung von Lederstücken, Häuten o. dgl.«

Anders als (wohl) bei den meisten hier beschriebenen Patenten wurde diese Erfindung offensichtlich auch realisiert. Diese zunächst in Österreich[59] und später auch in Deutschland[60] angemeldete Erfindung unterscheidet sich nicht nur im Namen (*Vorrichtung* bzw. *Handmeßrad*) von den oben als *Planimeter* bezeichneten Erfindungen, sondern auch in der Ausführung der Messwerkmechanik.

Es handelt sich hier – wie bei den klassischen Planimetern – um ein Schneckengetriebe (Bild 49), dessen Schnecke *f* beim Umfahren der zu messenden Fläche durch das auf derselben Welle sitzenden Rändelrad *e* angetrieben wird. Bei Planimetern entspricht dem Rändelrad das Reibrad mit glatter Oberfläche. Das Schneckenrad *g* trägt (in beiden Fällen) die Mess-Scheibe.

Obwohl die Patentzeichnung (Bild 49) und das Foto des *Grottometers* (Bild 50) einen Zusammenhang mehr oder weniger nahelegen, ist eine Relativierung der obigen Formulierung »offensichtlich auch realisiert« angebracht:

- 1908 wurde es unter der Bezeichnung *Meßrad „Grottometer“* in einer Schweizer Fachzeitschrift als Längenmessgerät beschrieben.[61]
- 1914 wurde das *Maßrad „Grottometer“ D.R.P.* in einem Katalog von R. Reiss in Liebenwerda,[62] einem der damals großen Instrumentenbauer und Wiederverkäufer ebenfalls als Längenmessgerät angeboten (Bild 51); das erwähnte Reichspatent ist aber beim Deutschen Patent- und Markenamt nicht zu finden (Stand Januar 2025).

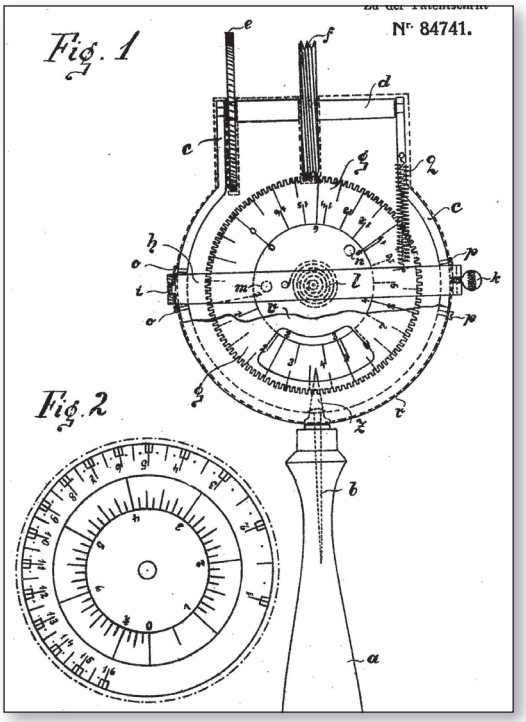


Bild 49: Quelle: Stehlik 1919, S. 3 (n. p.); ebenso: Stehlik, Hambammer 1921, S. 3 (n. p.)

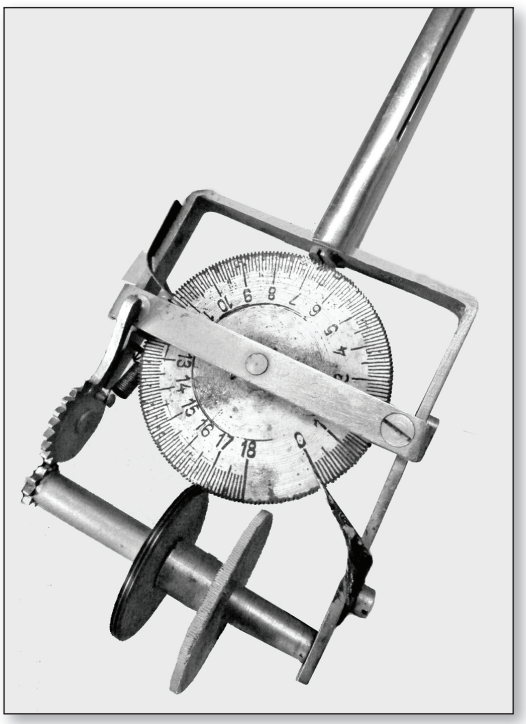


Bild 50: Das vorliegende Exemplar des »Grottometer«, vom Zahn der Zeit etwas angenagt

57 Seemann 1919-2
58 ebd., S. 2 (n. p.)
59 Stehlik 1919
60 Stehlik, Hambammer 1921
61 St. 1908
62 Reiss 1914

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de

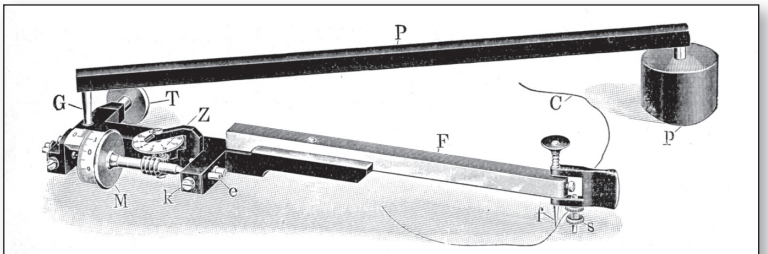


Abb. 10. Komp.-Polarplanimeter Nr. 10: *Pando*

Kompensations-Polarplanimeter
mit nur einer Meßeinheit.

Instrumententyp (siehe Abb. 10)		Lenker mit Nadelpol	Lenker mit Kugelpol
Für metrisches Maß *Komp.-Polarplanimeter* mit Meßeinheit 10 mm². Fahrarm 16 cm, Lenker 19 cm lang. Meist gebrauchtes Insrument für technische Zeichnungen und Diagramme. Umfahrungsbereich: Rechtecke von 40×20, 52×15, 56×10 und 62×5 cm Seitenlänge oder Kreis mit 70 cm Durchmesser.	Nr.	**10**	**11**
	Kennwort	*Pando*	*Panol*
	Preiszahl	*PZ 68*	*PZ 78*
	Größe des Etuis	23×9×4,5 cm	25×9×4,5 cm
	Gewicht ohne Etui	0,27 kg	0,60 kg
	Gewicht mit Etui	0,58 kg	0,91 kg

Bild 58: Quelle: Ott 1929, S. 5; bemerkenswert der Ott'sche Hinweis auf die Anwendung für technische Zeichnungen

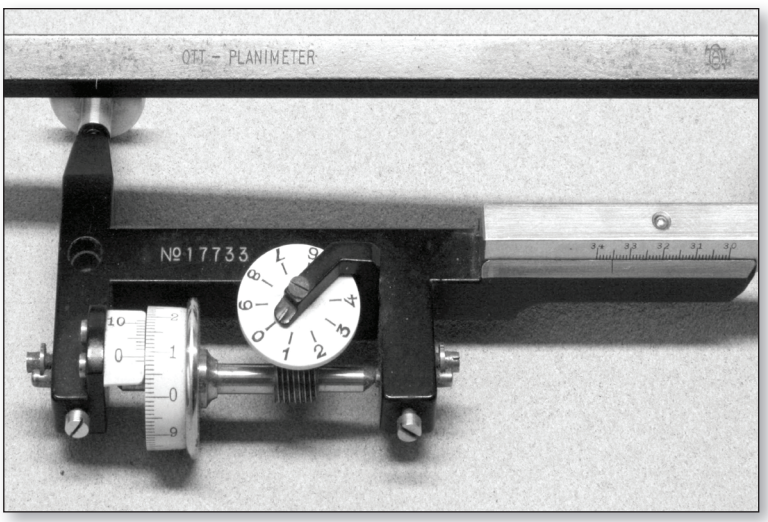


Bild 59: Das vorliegende Exemplar des Typs »Kompensations-Planimeter Nr. 10«; oben auf dem Polarm (Ott'sche Bezeichnung »Lenker«) die Firma und das Logo

kleines Lederplättchen als Bremsbelag befestigt, das in der Bremsstellung an der Messrolle anliegt (Bild 62).

Die zweite Besonderheit besteht darin, dass das Messwerk vollständig von der 3-Punkt-Befestigung abgenommen werden kann, ohne die Befestigung selbst vom Gestänge der Zeichenmaschine zu entfernen. Der Rahmen des Messwerkes ist mit der Grundplatte der 3-Punkt-Befestigung durch zwei einfache Spitzenlager beweglich verbunden. Diese beiden *einfachen* Spitzenlager sind notwendigerweise nicht als Präzisionslager wir die der Schneckenwellen ausgeführt. Um das Messwerk abzunehmen, wird der Messwerkrahmen gegen den Druck der im rechten Lager eingebauten (nicht sichtbaren) Druckfeder nach links gedrückt (Bild 64). Anschließend kann das Messwerk abgenommen (Bild 65 und 66) und die Zeichenarbeit ohne dieses fortgesetzt werden.

Kleine Anmerkung zum Schluss: Die ISIS-Seriennummer *219* (Bild 67) weist im Sinne hergestellter Exemplare auf eine nicht sehr hohe Stückzahl hin – anders als die des vorliegenden Exemplares von

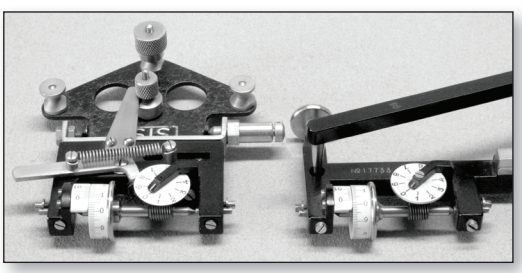


Bild 60: Draufsicht auf die beiden Messwerke, links ISIS, rechts Ott

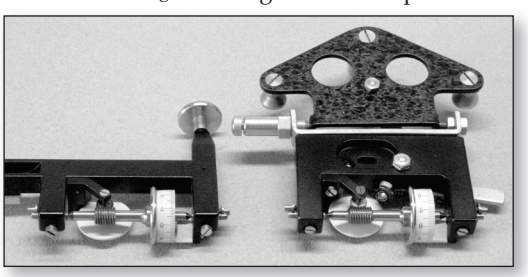


Bild 61: Ansicht von unten auf die beiden Messwerke, links Ott, rechts ISIS

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de

Die Fachliteratur zu diesem Thema ist vergleichsweise zahlreich; das gilt sowohl für Primärquellen (Amsler-Firmenschriften) als auch für Sekundärquellen (Fachbücher und Fachzeitschriften, Verkaufskataloge und Preislisten von Wiederverkäufern).

Ergänzend zur Fachliteratur liegen hier zwei frühe Exemplare des »Indikator-Planimeters« vor (die eine Ausführung in Bild 72, die andere in Bild 79).

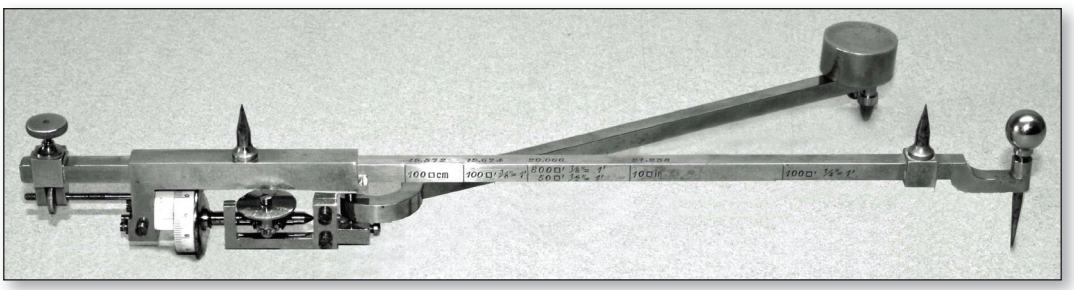


Bild 72: Die erste Ausführung des Amsler'schen Planimeters No. 6 ***ohne*** *Hebeschraube (****mit*** *Hebeschraube siehe Bild 79)*

Über Indikatoren und ihre Indikator-Diagramme

Vor der genaueren Darstellung der Planimeter ist notwendigerweise auf die beiden zentralen Begriffe der Überschrift einzugehen.

Der Indikator im vorliegenden Zusammenhang ist, so die Erklärung in *dem* zeitgenössischen Technik-Lexikon[78] schlechthin, ein ...

> *„Meßinstrument zur bildlichen Darstellung der Druckänderungen im Inneren geschlossener Räume, speziell in Zylindern bei Kraft- und Arbeitsmaschinen und zur Berechnung der während des Kolbenhubes beim Beharrungszustand einer Maschine in einer bestimmten Zeit im Zylinder geleisteten (bei Kraftmaschinen, und zwar Dampfmaschinen, Gasmaschinen, Heißluftmaschinen u.s.w.) oder verbrauchten Arbeit (bei Arbeitsmaschinen, und zwar Pumpen, Gebläsen, Luftpumpen, Luftkompressoren).“*[79]

Als Beispiel für einen Indikator wurde dazu ein Instrument von Dreyer, Rosenkranz & Droop in Hannover[80] gezeigt (Bild 73, oben), neben H. Maihak in Hamburg einem der damals bekannten deutschen Hersteller. Zum Indikator-Diagramm heißt es im selben Lexikon-Beitrag:

> *„Die vom Schreibstift eines Indikators auf dem auf der Papiertrommel befindlichen Papier gezeichnete Linie läuft in sich selbst zurück und umschließt eine Fläche, das Diagramm oder Schaubild (Fig. 8* [= Bild 73, unten] *und 9), welches sowohl die Druckänderung im Dampfzylinder genau erkennen läßt, als auch der während eines Kolbenhubes im Dampfzylinder geleisteten Arbeit genau entspricht und die Berechnung der letzteren ermöglicht.“*[81]

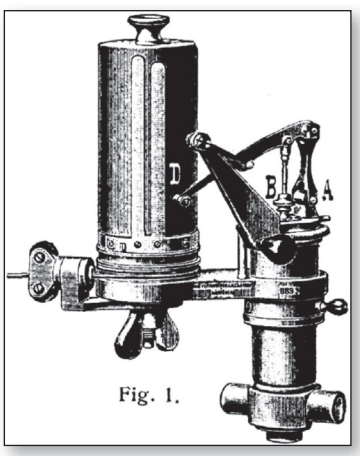
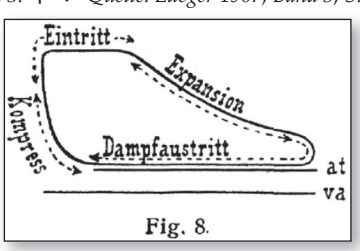


Bild 73: ↑ ↓ Quelle: Lueger 1907, Band 5, S. 178



78 Lueger 1904-1920

79 Lueger 1907, Band 5, S. 177

80 Miteigentümer Philipp Hermann Rosenkranz war Verfasser des von 1868 bis 1914 in sieben Auflagen erschienen Standardwerkes über den Indikator. Bemerkenswerterweise listet aber die Deutsche Nationalbibliothek (*„Die Deutsche Nationalbibliothek ist die zentrale Archivbibliothek Deutschlands.“*) nur drei Rosenkranz-Titel auf, davon zweimal eine identische Reprint-Ausgabe; dagegen eine bis auf die 2. Aufl. vollständige Liste im Gemeinsamen Verbundkatalog GVK.

81 Lueger 1907, Band 5, S. 177

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de

spitze f auf das eine Ende der Basis einstellt und die Hülse verschiebt, bis das andere Ende der Basis in der Mitte des kleinen Loches im Kugellager des Pols erscheint.“[164]

Schneidenrad-Planimeter von J. Fieguth

Neben den Modellen der beiden oben genannten Marktführer wurde in allen Auflagen auch das Planimeter von Johannes Fieguth (Bild 112) mit festem Fahrarm (vgl. Bild 114) ausführlich beschrieben. Einleitend hieß es dazu:

*„In neuester Zeit ist von Fieguth ein sowohl in der Konstruktion als auch in der Handhabung sehr einfaches Instrument erfunden worden, welches ebenfalls zur Bestimmung des Flächeninhaltes beliebig begrenzter, ebener Figuren dient und den Namen Schneidenrad-Planimeter *) trägt.“*[165]

In der Sternchen-Fußnote »*)« wurde die Bezugsquelle *„J. Fieguth, Langfuhr bei Danzig“* genannt. Die Handhabung des Planimeters beschrieb Brand anhand dreier Verfahren zum Ausmessen von Flächen, darunter das *Verfahren beim Ausmessen von Indikatordiagrammen*.[166]

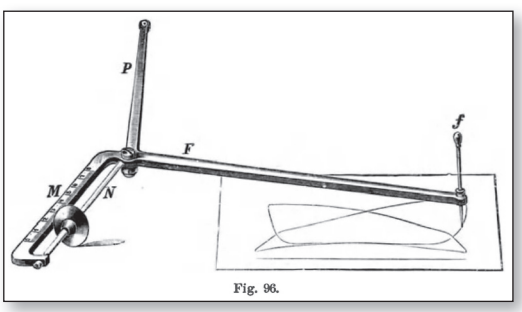


Bild 112: Quelle: Brand 1904, S. 167

1906 »Das Schneidenradplanimeter von J. Fieguth«

In diesem knapp 4-seitigen Aufsatz[167] in der Zeitschrift *Prometheus* wurde von dem nicht näher benannten Verfasser »S.« unter gleichlautender Überschrift und nahezu inhaltsgleich und mit zwei identischen Abbildungen wie in Brands oben genannter Darstellung beschrieben. Einleitend heißt es in diesem Aufsatz:

„In der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Band 49, Nr. 33, 1905, ist dieses Planimeters Erwähnung gethan, und es wird den interessirten Lesern sicherlich erwünscht sein, etwas Näheres hierüber zu erfahren, zumal dieses Instrument nicht nur Anspruch auf Einfachheit und Bequemlichkeit in der Handhabung macht, sondern auch noch den Vorzug der Billigkeit dem Amsler-Polarplanimeter gegenüber hat.“[168]

Die rekurrierte *Erwähnung* war ein konzentrierter Sitzungsbericht eines VDI-Bezirksvereins, wo u. a. über Planimeter referiert worden war. Abschließend hieß es in diesem VDI-Kurzbericht:

„Eine weitere Verbesserung hat dieses Planimeter durch einen Lenker und eine Laufstange für das Schneidenrad erfahren. Ein solches Gerät wird von J. Fieguth, Langfuhr bei Danzig, hergestellt. Diese Planimeter sind zur Bestimmung der mittleren Höhe von Dampfmaschinendiagrammen, bei Gewichtsberechnungen und ähnlichen Arbeiten hinreichend genau da der Fehler, innerhalb ± ⅔ vH bleibt.“[169]

Die Verwendung für Indikator-Diagramme ist sehr viel ausführlicher als bei Brand beschrieben (Bild 113). Abschließend wurde in diesem Aufsatz eine neue Bezugsquelle genannt:

„Zu beziehen ist dieses in der Handhabung äusserst bequeme Instrument zum Preise von 15 Mk. von J. Fieguth, Wilhelmshaven.“[170]

Ein weiterer, aber indirekter Hinweis auf die Bezugsquelle findet sich in einem 1902 in der Zeitschrift *Der Mechaniker* erschienen Aufsatz von Johannes Fieguth. Er schrieb dort nach der Darstellung seiner beiden Erfindungen[171]:

„Betreffs der Bezugsquellen der Schneidenplanimeter erteilt der Verfasser Dieses bereitwilligst Auskunft.“[172]

Das Fieguth'sche Planimeter wurde 1902 von Prof. Ernst Hammer in der *Zeitschrift für Instrumentenkunde* rezensiert (beide Ausführungen, Bild 114); dort auch sein ausführlicher Hinweis auf Konstrukteur *und* Hersteller (*„konstruirt von H. Fieguth in Langfuhr-Danzig, ausgeführt von Mechaniker Grotthaus in Danzig“*). Abschließend urteilte Hammer:

„Für seine spezielle Anwendung, Messung der Diagramme von Dampfmaschinen, kann das neue Instrument empfohlen werden.“[173]

164 Brand 1904, S. 162 (Hervorhebung im Original); Brand 1907, S. 208; 1913, S. 189; 1921, S. 269; 1926, S. 300
165 Brand 1904, S. 166
166 ebd., S. 171
167 S. 1906
168 ebd., S. 564
169 Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Band 49 (1905), Nr. 33, S. 1362
170 S. 1906, S. 567
171 Fieguth hatte zwei Gebrauchsmuster angemeldet: D.R.G.M 161 686 (Ausführung mit festem Fahrarm), 161 687 (Ausführung mit verschiebbarem Fahrarm); siehe: Kaiserliches Patentamt (Hg.): Patentblatt, 25. Jg. (1901), Nr. 43, S. 1340
172 Fieguth 1902, S. 42 (Originalschreibung)
173 Hammer 1902, S. 222

Alle Rechte vorbehalten. © 2025 by Verlag edition|greis
Mehr Informationen auf der Website www.edition-greis.de