



CODES:  
 RUDOLF MOSSE UND SUPPL.  
 ABC 5th ED. IMPROVED

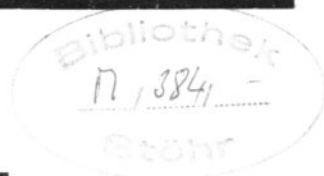
# R. FUESS

FABRIK FÜR WISSENSCHAFTLICHE UND  
 TECHNISCHE PRÄZISIONS-MESSINSTRUMENTE

**BERLIN - STEGLITZ**

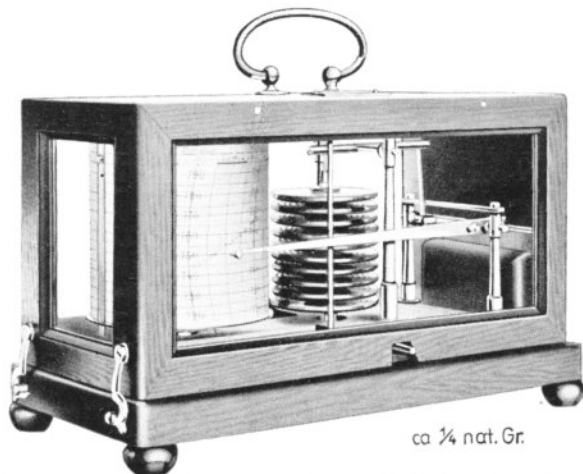
DÜNTHER-STRASSE 8  
 POSTSCHLIESSFACH 3

FERNSPRECHER: G 9 ALBRECHT 1212  
 TELEGRAMM-ADRESSE: FUESS BERLINSTEGLITZ



## Barographen

(Luftdruckschreiber)



ca ¼ nat. Gr.

## I. Aneroidbarographen

Die in dieser Druckschrift aufgeführten Barographen sind Präzisions-Instrumente, die zur **Aufzeichnung des Luftdruckes** sowohl bei **meteorologischen Messungen** verwendet werden, als auch infolge ihrer soliden Bauart im **Fabriklaboratorium, auf Prüfständen** usw. zur Aufstellung kommen. Nicht zuletzt dürfte ihre Verbreitung in **Badeorten und Kuranstalten**, in den Kreisen der **Landwirte** und Gebildeten aller Stände von großem Nutzen sein.

Im Laufe einer jahrzehntelangen Entwicklung sind wesentliche Verbesserungen an den Hauptteilen der Instrumente, den **Aneroiddosen**, angebracht worden, die eine Gewähr für einwandfreie Anzeige bieten. Zur Verwendung kommt ein aus mehreren Dosen zusammengesetzter Dosensatz, bei dem ruckweise Bewegungen — infolge von Reibungswiderständen besonders bei geringen Luftdruckveränderungen — ausgeschlossen werden durch Anwendung einer besonders geeigneten, im Innern des evakuierten Dosensatzes angebrachten Feder, die als Gegenkraft für den Luftdruck dient.<sup>1)</sup> Die Dosen werden nach eigenem Verfahren hergestellt und so vorbehandelt, daß eine elastische Nachwirkung fast restlos behoben wird und normale Temperaturschwankungen keinen Einfluß ausüben.

Zur genauesten Einstufung der **Temperaturkompensation** sind sämtliche Fuess-Barographen in neuerer Zeit mit einer vervollkommenen Einrichtung (D. R. P.) ausgerüstet.<sup>2)</sup>

Zur Lagerung der Hebelübertragung finden nur **nichtrostende Materialien** Verwendung.

Jeder Aneroid-Barograph sollte jedoch hin und wieder mit einem guten Quecksilberbarometer, dessen Stand auf 0° zu beziehen ist, verglichen werden. Notwendige Standverbesserungen werden durch Heben und Senken des Dosensatzes mittels einer in der Grundplatte sitzenden Stellschraube ausgeführt.

Bei allen Fuess-Barographen liegt die Schreibfeder durch das Eigengewicht des Schreibarmes am Registrierpapier an, wodurch ein **stets gleichmäßiger, sanfter Schreibdruck** gewährleistet ist.

Die **Schreibfeder** kann man von außen abschalten.

Die **Umlaufzeit** der Uhrtrommel beträgt normal 1 oder 7 Tage bei einer Gesamtaufzeit von ca. 9 Tagen.

Es können auf besonderen Wunsch auch Uhrwerke für andere Umlaufzeiten, wie etwa 2 Wochen, 1 Monat und 3 Monate geliefert werden (siehe Bild 2).

**Umschalttrommeln** von 1 auf 7 Tage sind auch lieferbar.

<sup>1)</sup> E. Becker, Meteorologische Zeitschrift 1924, Heft 10.

<sup>2)</sup> A. Pfeiffer, Meteorologische Zeitschrift 1929, Heft 9.

A. Pfeiffer, Zeitschrift für Instrumentenkunde 1924, S. 307 bis 311.

Alle Uhrwerke sind mit **1a Ankerechappement** ausgerüstet. Die Regulierung der Uhr erfolgt ähnlich wie bei einer Taschenuhr durch Verschiebung des Rückers im Innern der Registriertrommel. Die hierzu dienende Einrichtung ist durch eine mit Staubverschluß versehene Oeffnung im Deckel zugänglich.

Bei Bestellungen ist nach Möglichkeit anzugeben, wie hoch der Ort, an dem das Instrument zur Aufstellung kommt, über dem Meeresspiegel liegt.

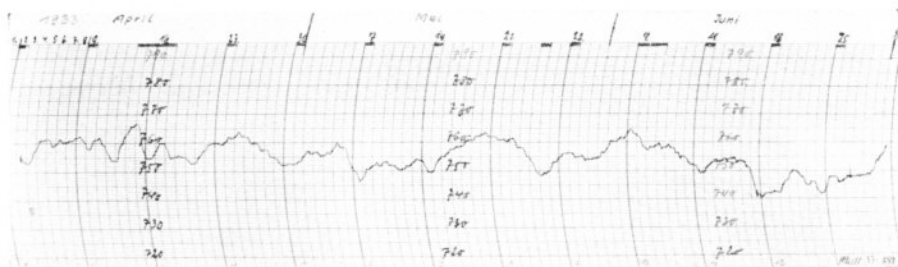
Zur **Benutzung in verschiedenen Höhenlagen** (etwa von 0 bis 4500 m ü. M.) können alle Barographentypen gegen entsprechenden Aufpreis so geliefert werden, daß der Benutzer sich das Instrument durch eine kleine Handhabung für jede Höhenstufe einstellen kann.



1 : 2

Bild 1

Wochenaufzeichnung des Barographen Nr. 78



1 : 3

Bild 2

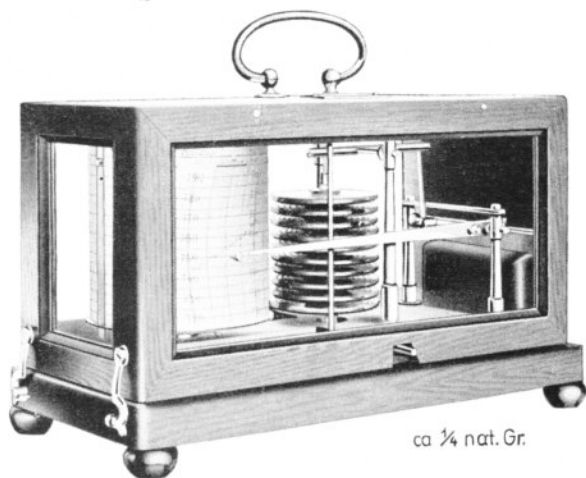
Vierteljahresaufzeichnung des Barographen Nr. 78

(Das Uhrwerk läuft mit großer Sicherheit 3 Monate ohne erneutes Aufziehen)

### Fuess-Barograph (Normalmodell)

geliefert an die meisten meteorologischen Stationen des In- und Auslandes.  
 Schreibtrommel: Durchm. = 93,3 mm, Höhe = 93 mm, Aufzeichnungshöhe = 80 mm.

Aufzeichnung des Luftdrucks im Maßstab 1:1



ca ¼ nat. Gr.

Bild 3

Fuess-Barograph in Mahagonigehäuse Nr. 78

Zubehör: 1 Satz Registrierstreifen,  
 1 Ersatzschreibfeder  
 1 Flasche Spezialtinte  
 1 Reinigungsblech } in einer verschraubbaren Holzbüchse.

(Registrierpapiere Seite 6)

Nr.	Ausführung	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Gewicht ca. kg	Tele- gramm- wort
78	Barograph (Bild 3) in einem hochwertigen, polierten Mahagonigehäuse, auf 3 Seiten verglast, mit verchrom- tem Handgriff	290	178	185	3,0	barog
78 a	Barograph wie Nr. 78, jedoch in einem hellackierten, stabilen Metallgehäuse, speziell für Expeditionszwecke und für Aufstellung in Wetter- hütten	285	139	200	5,0	bagra

## Fuess-Leichtmetall-Barograph

Das Gehäuse dieses modern ausgestatteten Barographen besteht nur aus Glas und Leichtmetall einer besonders korrosionsfreien Legierung, die recht unempfindlich gegen atmosphärische Einflüsse und auch gegen säurehaltige Luft ist, soweit sich im letzteren Falle überhaupt eine Unempfindlichkeit erreichen läßt.

### Schreibtrommel:

Durchmesser = 93,3 mm,  
Höhe = 93 mm,  
Aufzeichnungshöhe = 80 mm.

### Aufzeichnung des Luftdrucks im Maßstab 1:1.

### Zubehör:

1 Satz Registrierstreifen,  
1 Ersatzschreibfeder  
1 Flasche Spezialtinte  
1 Reinigungsblech. } in einer  
ver-  
schraub-  
bar. Holz-  
büchse

Zum Papierwechsel wird die massive Leichtmetallgrundplatte mit Schreibtrommel und Meßwerk nach links herausgezogen. Beim Wiedereinschieben schnappt ein Federverschluß ein.

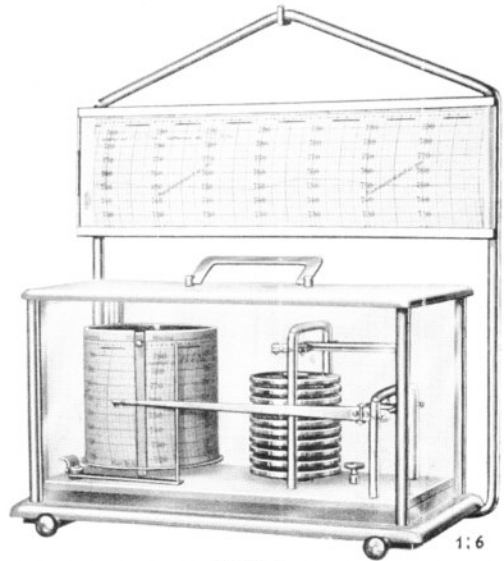


Bild 4

Fuess-Leichtmetall-Barograph Nr. 78 g  
auf Leichtmetall-Konsol Nr. 78 o

### (Registrierpapiere Seite 6)

Nr.	Ausführung	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Gewicht ca. kg	Tele- gramm- wort
78 g	Leichtmetall-Barograph (Bild 4) auf 4 Seiten verglast	290	150	170	2,5	bagle
78 h	Leichtmetall-Barograph ohne Gehäuse, nur auf Leicht- metallgrundplatte, mit 2 seit- lichen Haltebügeln	295	125	135	1,75	bgleo
78 o	Leichtmetall-Konsol (Bild 4) zum Aufhängen, mit Diagramm- behälter für 100 Blätter	315	160	360	0,4	balko

Wie schon auf Seite 2 erläutert, werden die Barographen normal für **täglichen oder wöchentlichen Papierwechsel** je nach Wunsch geliefert.

Bei Bestellungen ist die Angabe der gewünschten Umlaufzeit und der **Seehöhe des Aufstellungsortes** wichtig.

Wenn möglich, sollte zugleich angegeben werden, **welche Blatt-Nr.** der untenstehenden Uebersicht gewünscht wird.

**Uebersicht über die vorhandenen Registrierstreifen für Nr. 78, 78 a, 78 g und 78 h.**

Umlaufzeit der Uhrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1 mm Q.S.	Vorschub	Telegrammwort
26 Stunden (Papierwechsel täglich)	715 bis 795 mm Q.S.	10	1 mm	stündlich 11,1 mm	pcsua pcsy pctau pcuak pcudu
	695 " 775 " "	10 a			
	665 " 745 " "	10 c			
	615 " 695 " "	10 i			
	606 " 685 " "	10 b			
7 1/3 Tage (Papierwechsel wöchentlich)	715 bis 795 mm Q.S.	6	1 mm	täglich 40 mm	pcuet pcufa pcuib pculo pcuoh pcupe pcury pcuul pcuwi pcuys pcvay pcveu pcwao
	710 " 790 " "	19 b			
	705 " 785 " "	285 p			
	695 " 775 " "	8 a			
	675 " 755 " "	9 a			
	665 " 745 " "	568			
	655 " 735 " "	7			
	645 " 725 " "	9 b			
	635 " 715 " "	13			
	615 " 695 " "	6 a			
	595 " 675 " "	9			
	585 " 665 " "	8			
555 " 635 " "	6 b				
31 Tage (Papierwechsel monatlich)	640 bis 720 mm Q.S.	41	1 mm	täglich 9,2 mm	pcxy nbprt
	715 " 795 " "	41 b			
92 Tage (Papierwechsel vierteljährlich)	ohne Zahlen	181	1 mm	täglich 3,4 mm	nbpto

Auf Wunsch werden die Registrierstreifen mit fremdsprachlichem Aufdruck geliefert. Auch Registrierstreifen mit **Millibar**-Teilung sind lieferbar.

**Andere Umlaufzeiten** werden auf Wunsch ebenfalls geliefert, z. B. sind ständig Uhrwerke vorrätig für Umläufe von: **2 Wochen, 1 Monat und 3 Monaten.**

Wenn eine **Umschalttrommel** für 1 auf 7 Tage gewünscht wird, müssen die beiden entsprechenden Streifen oben ausgewählt werden,

z. B. Nr. 10 und Nr. 6 für 715 bis 795 mm Q.S.  
oder Nr. 10 i und Nr. 6 a für 615 bis 695 mm Q.S.

### Großer Barograph (Mikrobarograph)

Dieses Instrument gleicht im wesentlichen dem in Bild 3. Der Schreibarm ist aber verlängert und die Aufzeichnungshöhe ist doppelt so hoch wie bei den vorstehenden Barographen, also:

Aufzeichnung des Luftdrucks im Maßstab 2:1.

Schreibtrommel: Durchm. = 133 mm, Höhe = 174 mm, Aufzeichnungshöhe = 160 mm.

Zubehör: 1 Satz Registrierstreifen,  
 1 Ersatzschreibfeder  
 1 Flasche Spezialtinte  
 1 Reinigungsblech } in einer verschraubbaren Holzbüchse.

Nr.	Ausführung	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Ge- wicht ca. kg	Tele- gramm- wort
78 b	Großer Barograph mit doppelter Amplitude, in einem hochwertigen, polierten Mahagonigehäuse (wie Bild 3) mit verchromtem Hand- griff	390	180	285	6,8	bardo

#### Übersicht über die vorhandenen Registrierstreifen für Nr. 78 b.

Umlaufzeit der Uhrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1 mm Q.S.	Vorschub	Tele- gramm- wort
26 Stunden (Papierwechsel täglich)	715 bis 795 mm Q.S.	21 a	2 mm	pro Stunde 16 mm	pexiu
52 Stunden	715 bis 795 mm Q.S.	21	2 mm	pro Stunde 8 mm	pcyag
7 1/3 Tage (Papierwechsel wöchentlich)	715 bis 795 mm Q.S.	22	2 mm	pro Tag 57 mm	pcyeo pcyhe pcyik pcynu
	700 " 780 " "	22 a			
	665 " 745 " "	22 c			
	635 " 715 " "	22 b			

Auch dieser Barograph kann für längere Umlaufzeiten wie:

2 Wochen, 1 Monat und 3 Monate eingerichtet werden.

## Kleiner Barograph

für Verwendung auf Expeditionen, in den Tropen usw., wo Raum- und Gewichtsersparnis erwünscht ist.

Die Schreibtrommel ist hier kleiner, der Schreibarm kürzer, so daß die Aufzeichnungshöhe geringer ist.

Schreibtrommel: Durchm. = 70 mm, Höhe = 70 mm, Aufzeichnungshöhe = 63 mm.

Aufzeichnung des Luftdrucks im Maßstab 1:1,18

Zubehör: 1 Satz Registrierstreifen,  
 1 Ersatzschreibfeder  
 1 Flasche Spezialtinte  
 1 Reinigungsblech } in einer verschraubbaren Holzbüchse.

Nr.	Ausführung	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Ge- wicht ca. kg	Tele- gramm- wort
78 k	Kleiner Barograph Grundplatte und Gehäuse aus Messing, hell lackiert, mit ver- chromtem Handgriff	190	110	150	2,8	barex

### Übersicht über die vorhandenen Registrierstreifen für Nr. 78 k.

Umlaufzeit der Uhrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1 mm Q.S.	Vorschub	Tele- gramm- wort
25 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Stunden (Papierwechsel täglich)	718 bis 792 mm Q.S.	74	0,85	pro Stunde 8,3 mm	pcyop pcyum pcyvi
	698 " 772 " "	76			
	678 " 752 " "	75			
7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> Tage (Papierwechsel wöchentlich)	718 bis 792 mm Q.S.	71	0,85	pro Tag 30 mm	pcywa pcyxe pcyvr
	698 " 772 " "	73			
	678 " 752 " "	72			



## II. Quecksilber-Laufgewichtsbarograph

Die in dieser Liste vorstehend aufgeführten Aneroid-Barographen bedürfen von Zeit zu Zeit stets der Berichtigung mit Hilfe eines Quecksilber-Barometers. Sie stellen also in diesem Sinne nur Hilfs-, keine Normalinstrumente dar.

Dem Bedürfnis nach einem für sich zuverlässigen registrierenden Normalgerät entspricht der im folgenden beschriebene Laufgewichts-Barograph **Sprung-Fuess**.

Seine Funktion beruht auf der laufenden automatischen Auswägung des Gewichts der Quecksilbersäule eines Gefäßbarometers mit besonders weitem Rohr. Dieser Apparat vermeidet von vornherein sowohl die Nachteile der mit elastischen Dosen und Federn ausgerüstete Aneroide, wie auch die Mängel der mit Quecksilberschwimmern oder Neigungswaagebalken arbeitenden Quecksilberbarographen anderer Konstruktion und ermöglicht allein die starke Vergrößerung der barometrischen Schwankungen (5—10 fach), die den überragenden Vorteil des Laufgewichtsbarographen Sprung-Fuess bedeutet.

Dieses Instrument ist seit Jahrzehnten in den wichtigsten Zentralstationen des In- und Auslandes eingeführt. Erst im September 1931 äußerte der Direktor des Observatoriums in Quito, Ecuador, daß der vor 39 Jahren gelieferte Laufgewichts-Barograph nach Sprung-Fuess die ganze Zeit hindurch tadellos funktioniert. Und dies, obgleich dieses Instrument noch ohne diejenigen Verbesserungen ist, die in späteren Jahren durchgeführt wurden.

### Beschreibung des Laufgewichts-Barographen (Bild 5).

Auf einem Eisengestell G sind die Lager La für einen Waagebalken W angeordnet. Der in diesem Lager ruhende Waagebalken trägt an seinem kürzeren Ende die aus Glas gefertigte, mit Quecksilber gefüllte Barometerröhre B. Am längeren Ende dient ein Gegengewicht K zur Herstellung der Gleichgewichtslage. Auf dem Waagebalken W bewegt sich ein Laufgewicht L, welches durch den Wagen P verschoben wird. Die Bewegung des Wagens P erfolgt durch die steilgängige Schraubenspindel S, die in besonderen Lagern ruht und mittels Zahn- und Friktionsrad-Uebertragung von der Uhr U angetrieben wird. Als Antrieb für die Uhr dient die mit Diagrammpapier bespannte Schreibtafel T, die in einem an dem Gestell G befestigten Rahmen R gleitet und durch ihr Gewicht unter Vermittlung der Zahnstange M die Uhr in Gang setzt. Auf der Bodenplatte N des Gestells G befindet sich das Quecksilbergefäß Q für das Barometerrohr B und eine Erschütterungseinrichtung E für das Quecksilber. Der Temperatureinfluß ist nach Angabe von Sprung (siehe Literaturverzeichnis) durch die in der Abbildung sichtbare Erweiterung des Barometerrohres vollständig kompensiert.

#### Literatur-Angaben :

- A. Sprung: Bericht über die wissenschaftlichen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879, S. 233.  
 derselbe: Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie 1881.  
 derselbe: Zeitschrift für Instrumentenkunde 1886 S. 189, 1886 S. 232 und 1905 S. 37.

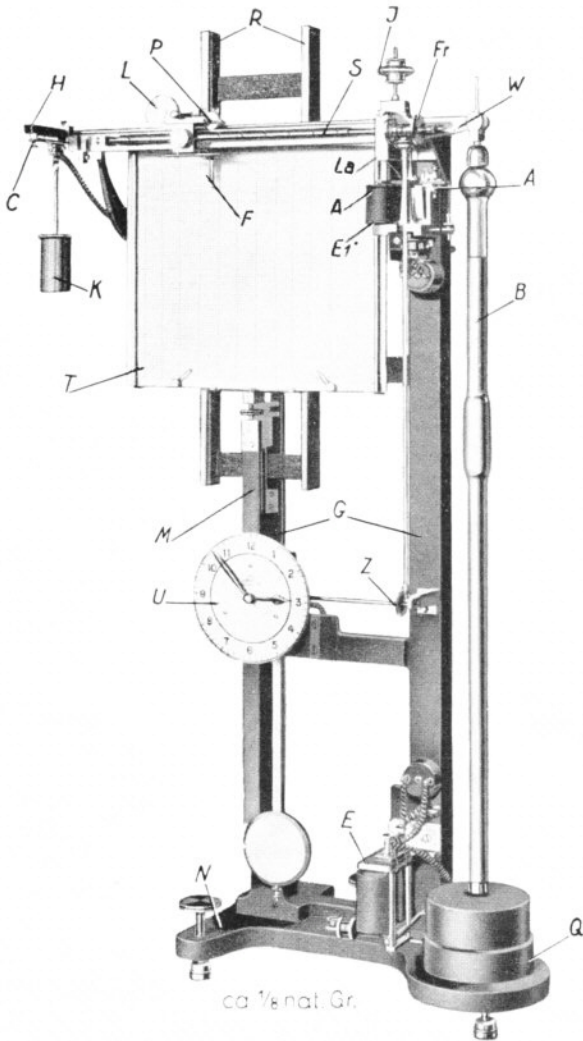


Bild 5

Quecksilber-Laufgewichtsbarograph Nr. 76  
(Bauart Sprung-Fuess)

1:8

### Funktion des Laufgewichts-Barographen.

Bei gleichbleibendem Luftdruck zeichnet die an dem Wagen P befindliche Schreibfeder F eine gerade Linie auf. Wird der Luftdruck geringer, so läuft Quecksilber aus der Röhre B in das Gefäß Q, die Röhre wird leichter, und der lange Schenkel H des Waagebalkens W senkt sich. An diesem Schenkel H sind am Ende eine Anzahl dünner Platindrähte befestigt, die in Kontakt mit einer am Gestell befindlichen Schneide C aus Silber kommen. Dadurch wird ein Stromkreis geschlossen, der Elektromagnet  $E_1$  zieht den Anker A an und steuert das Friktionsrad Fr der senkrechten Antriebswelle für die Schraubenspindel S. Die Stirnseite des Friktionsrades besteht aus Gummi. Das Friktionsrad wird zwischen zwei feingeriffelten senkrechten Flankenrädern, die auf der Schraubenspindel sitzen, bewegt. Beim Anzug des Ankers A durch den Elektromagneten  $E_1$  wird die Scheibe Fr mit der Gummiplatte an das linke senkrechte Flankenrad angedrückt und nimmt dieses mit. Dadurch wird die Schraubenspindel S so bewegt, daß der in der Spindelnut gleitende Wagen P nach der Mitte zu befördert und der Waagebalken W allmählich entlastet wird, bis er sich im Gleichgewicht befindet und bei weiterer Bewegung des Wagens P nach oben ausschwingt. Geschieht dies, so kommen die Platindrähte außer Kontakt. Der Stromkreis wird unterbrochen, der Elektromagnet  $E_1$  läßt den Anker A los und dieser steuert das Friktionsrad nunmehr so, daß die Reibfläche an dem rechten Rad anliegt und dieses mitnimmt. Jetzt wird der Wagen P durch die Schraubenspindel S so lange nach dem linken Ende bewegt, bis der Waagebalken W wieder links zu schwer wird und Kontakt gibt. Wieder steuert der Elektromagnet  $E_1$  um, der Wagen P geht zurück, der Balken W geht nach oben, unterbricht den Kontakt, und so wiederholt sich das Spiel fortwährend. Da durch die auf dem Waagebalken W befindlichen Justierscheiben J die Empfindlichkeit sehr genau eingestellt werden kann, so bewegt sich der Wagen P in sehr engen Grenzen, und die Registrierung, die in Wirklichkeit aus ganz feinen Zickzacklinien besteht, erscheint als eine einzige geschlossene Linie. Durch entsprechende Wahl der Größe des Laufgewichts L kann die Aufzeichnung des Luftdruckes so bemessen werden, daß eine Veränderung von 1 mm Barometerstand einer Länge von 5 resp. 10 mm auf dem Papier entspricht. Um ein Anhaften des Quecksilbers an der Innenwand des Glasrohres B zu verhindern, ist auf dem Boden N des Gestells G die Erschütterungseinrichtung E angebracht, die dadurch wirkt, daß ein von der Uhr U betätigter Elektromagnet E jede 10 Minuten einen Körper in das im Bodengefäß befindliche Quecksilber eintaucht.

Für den Betrieb des Barographen ist eine Gleichstromquelle von 6 Volt Spannung erforderlich.

Nr.

Telegrammwort:

**76 Laufgewichtsbarograph**

Nach A. Sprungs Prinzip konstruiert von R. Fuess.

labag

Mit Temperaturkompensation und kontinuierlicher Aufzeichnung des Barometerstandes in 5 und 10 facher Vergrößerung.

Gewicht: ca. 42,00 kg.

Der Apparat nach Bild 5 wird stets mit einem großen Mahagoni-schrank, welcher vorn eine große, rechts und links eine kleine Glastür, besitzt, geliefert. Die Außenmaße des Schrankes sind  $77 \times 34 \times 130$  cm.

Gewicht: ca. 26 kg.

Schrank und Apparat werden getrennt verpackt. Die Röhre wird in gefülltem Zustand in Spezialkiste eingelegt und zweckmäßig in Sondertransport befördert.

Zubehör: 100 Blatt Papier, 6 Ersatzschreibfedern.

4 Flaschen Spezialtinte, verschiedenfarbig.

Mit dem Erscheinen dieser Liste verlieren alle bisherigen Ausgaben ihre Gültigkeit.  
Die Abbildungen sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung maßgebend, Änderungen bleiben vorbehalten.  
Gewichtsangaben und Maße unverbindlich.