

# Taschenrechenstab HAUNI «COMBIMETER»

Ein Werbegeschenk

RST 31 – Bielefeld, 1. April 2017  
Hans Kordetzky

# Werbung - Reklame

- Mit der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 19. Jh. entsteht höherer Bedarf an Werbung – Zeitungen, Plakate (Litfasssäule), Leuchtreklame, etc.
- Später kamen Werbegeschenke oder Werbeartikel dazu. Weitverbreitete Werbeartikel sind Kalender, Kugelschreiber, Taschenmesser, aber auch Rechenschieber und Datenschieber mit Firmenlogo und Adressdaten darauf abgedruckt.
- Relevant sind Werbegeschenke daher, weil sie mehr oder weniger unauffällig werben und gleichzeitig einen Marken-, Produkt- oder Firmennamen auf Seiten des Kunden oder Interessenten „in Erinnerung“ rufen.

# Weihnachts- und Neujahrswünsche

Karten-Vorderseite



# Weihnachts- und Neujahrswünsche

Karten-Rückseite

*Hauni*

W E R K E K Ö R B E R & C O . K G . H A M B U R G

*N*ie stille steht die Zeit / der Augenblick entschwebt,  
und den Du nicht benutzt / den hast Du nicht gelebt.

Was ist das für ein Unternehmen? Existiert es noch? Also [googeln!](#)

# Hauni-Werke

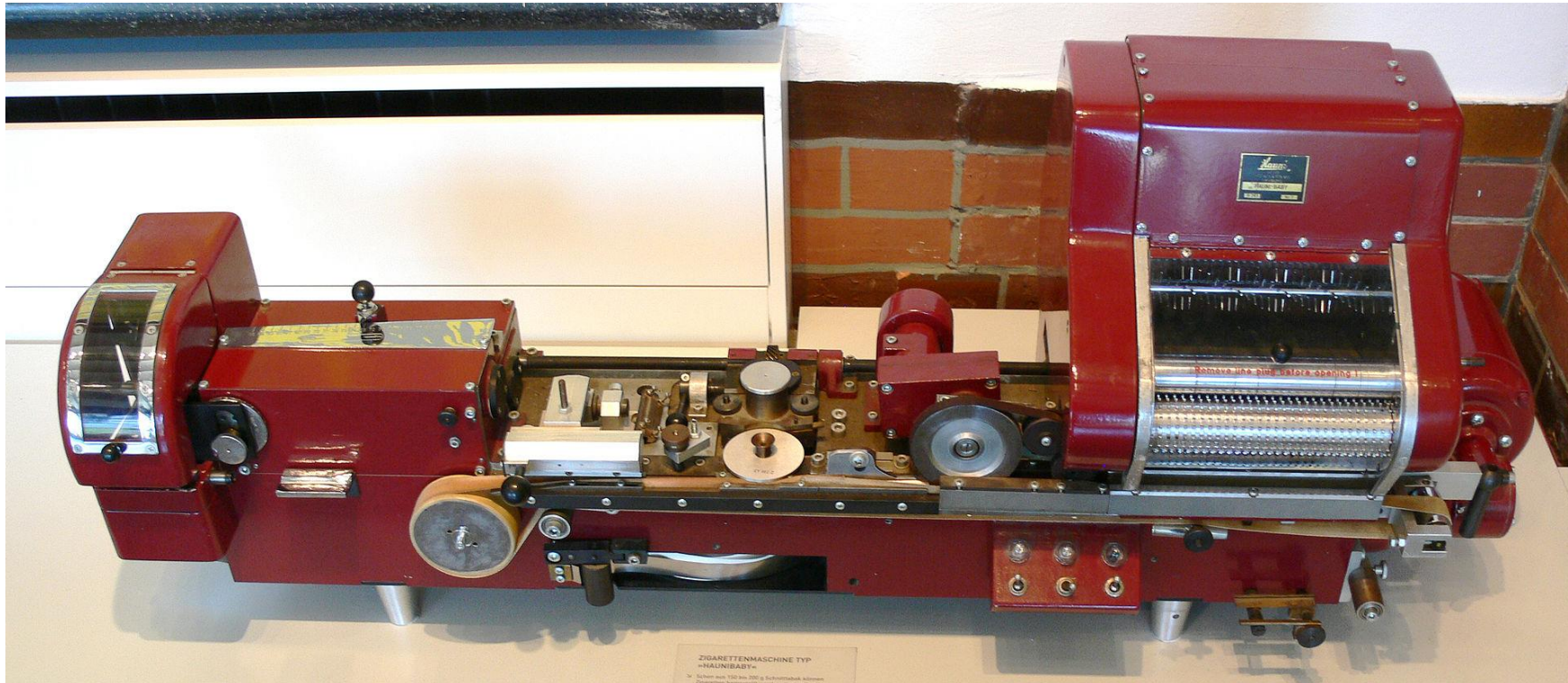
- Die **Hauni Maschinenbau GmbH** ist ein international tätiger deutscher Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Tabakindustrie (Zigarettenmaschinen). Der Name «Hauni» steht als Kürzel für «**H**anseatische **U**niverselle», in Anlehnung an Körbers vormaligen Arbeitgeber, die Universelle- Werke Dresden.
- Das Unternehmen wurde 1946 durch Dr. Kurt A. Körber im Juli in Hamburg-Bergedorf gegründet. Er startet mit der Reparatur von Zigarettenmaschinen und der Herstellung von Handtabak-schneidern.

# Hauni-Werke

- 1956 wurde der Filteransetzer MAX entwickelt. Damit gelang Hauni der Durchbruch auf dem internationalen Markt.
- Im Jahr 2007 wurde ein Weltrekord mit der Filterzigaretten-Produktionslinie PROTOS-M8 im Praxis-Dauertest erzielt. Es wurden in nur **einer Schicht 9,37 Millionen Zigaretten / 8 Stunden** hergestellt.

$$\frac{9'370'000 \text{ Zig.}}{8 \times 60 \times 60 \text{ Sek}} = \frac{9'370'000 \text{ Zig.}}{28'800 \text{ Sek}} = 325 \text{ Zig. / Sekunde} \quad !!!$$

# Hauni-Werke



Historische Testmaschine "Hauni Baby"

# Hauni-Werke



Zigarettenmaschine PROTOS-M8  
in einer Schicht 9,37 Millionen Zigaretten



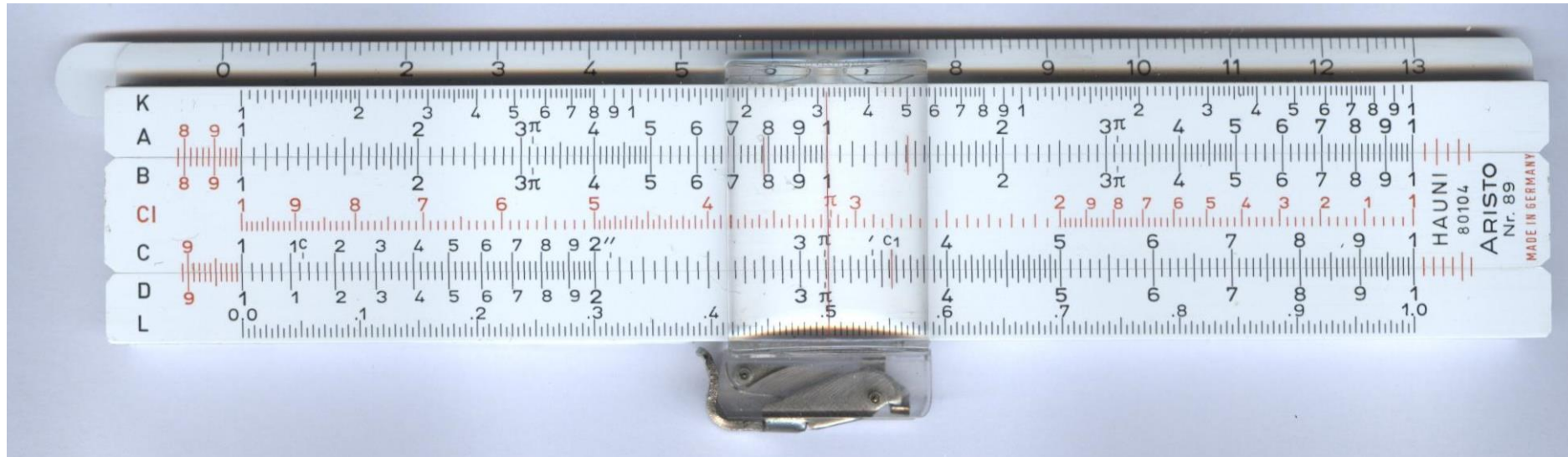
# Rechenschieber-Schachtel



# Rechenschieber-Etui



# Rechenschieber



ARISTO Nr. 89 / HAUNI 80104, Skalenlänge 12,5 cm, Kunststoff,  
Skalen: K, A | B, BI, C | D, L, cm-Skala

# Begleitbrief

**Haunikus**

VORTRAGENDER RAT  
IM GEHIRNTRUST MEINES BOSS

HAMBURG-BERGEDORF, heute

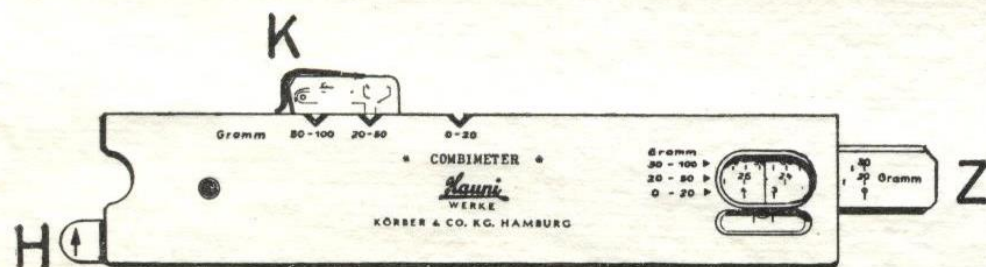
*Es soll dabei bleiben, lieber und verehrter Freund,*



*daß Sie von meinen kleinen Geschenken etwas Originelles erwarten dürfen. Zugegeben, nicht immer ist es leicht, originell zu sein. Hier aber glaube ich, daß es mir gelungen ist. Mein Combimeter gab es bisher nicht.— Sie sollen einer der ersten sein, die es besitzen! Ich bin zuversichtlich, daß Sie es mit Freude und in Freundschaft aufnehmen.*

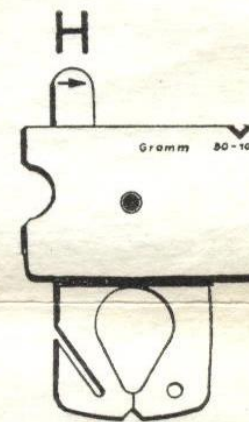
*Sehen Sie es an! Nein, ein bloßer Rechenschieber, mit dem Sie z.B. Ihren Umsatz oder die fällige Steuerrate errechnen können, ist mein Combimeter eben nicht allein! Weshalb hieße es sonst Combimeter? Doch nur deshalb, weil es mit den hervorragenden Eigenschaften eines Rechenstabes andere, neue und erstaunliche Fähigkeiten kombiniert.*

# Begleitbrief – Forts. 1



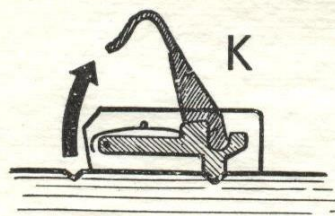
*Fangen wir gleich mit diesen an!  
Bitte, nehmen Sie mein – Verzeihung!  
jetzt ist es ja Ihr Eigentum – nehmen  
Sie also Ihr Combimeter so zur Hand,  
daß Sie die Rückseite vor Augen haben,*

*und bewegen Sie den an der Seite herausragenden Hebel H in Pfeil-  
richtung. Sie sehen: das Combimeter entblößt sein Inneres. Dieses  
komisch geformte Stück H mit seiner birnenartigen Öffnung, seinem  
engen Einsehnitt und seiner kleinen Öse dient dazu, etwas aufzunehmen,  
was Sie wiegen wollen. Jawohl, Sie haben mich richtig verstanden,  
wiegen! Ich dachte mir nämlich, daß es praktisch sei, eine Taschen-  
waage immer zur Hand zu haben. Bitte: hier ist sie!*



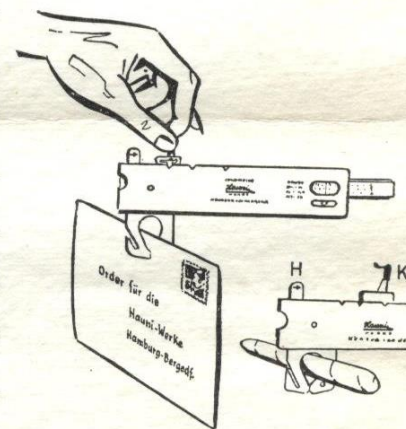
# Begleitbrief – Forts. 2

Sie brauchen jetzt nur mit zwei Fingern der linken Hand die Klammer



K, die sich am Läufer befindet, nach oben herauszuklappen. (Der „Läufer“ ist, falls Sie das noch nicht wußten, in der Fachsprache der über den ganzen Rechenschieber bewegliche, aus Plexiglas bestehende Teil.) Nun führen Sie den Läufer bis zu einer der drei farbigen Rasten, die für Gewichte von

0–20, 20–50 und 50–100 Gramm vorgesehen sind. Lassen Sie den Läufer an der Stelle einrasten, in deren Bereich nach Ihrer Meinung das Gewicht des zu wiegenden Gegenstandes liegt. Jetzt hängen oder klemmen Sie in die Wiegevorrichtung z. B. den Brief oder den Brillantring ein, den Sie verschicken oder verschenken wollen, und ziehend die Zunge Z des Combimeters (die „Zunge“ ist die fachliche Bezeichnung für das bewegliche Mittelstück des Rechenschiebers) so weit heraus, bis das Combimeter waagerecht pendelt. Was der Gegenstand, dessen Gewicht Sie überprüfen wollen, sei es ein Brief, sei es eine Zigarre, sei es Ihre Diätkost, nun wirklich wiegt, lesen Sie in dem Fensterehen auf der Rückseite des Combi-



# Begleitbrief – Forts. 3



*meters ab. Und damit Sie noch kontrollieren können, wann das Instrument wirklich waagerecht hängt, hat es unter dem Fenster eine Wasserwaage. Mit ihrer Hilfe können Sie natürlich auch durch Auflegen des Combimeters die Waagerechte eines Tisches oder Bettgestelles, oder was es auch sonst sei, prüfen.*

*Und außerdem können Sie mit dem Combimeter rechnen wie mit einem Rechenschieber. Falls Sie mit einem solchen noch keinen Verkehr hatten, möchte ich Ihnen das Notwendigste darüber sachlich und nüchtern in der beiliegenden Anweisung zum Taschenrechenstab des Hauni-Combimeters erklären.*

*So, das wär's. Und nun wünsche ich Ihnen*

*ständige Freude an Ihrem Combimeter*

*Ihr Haunikus*

# RS-Taschen-Waage

K = Klammer

Z = Zunge

Z



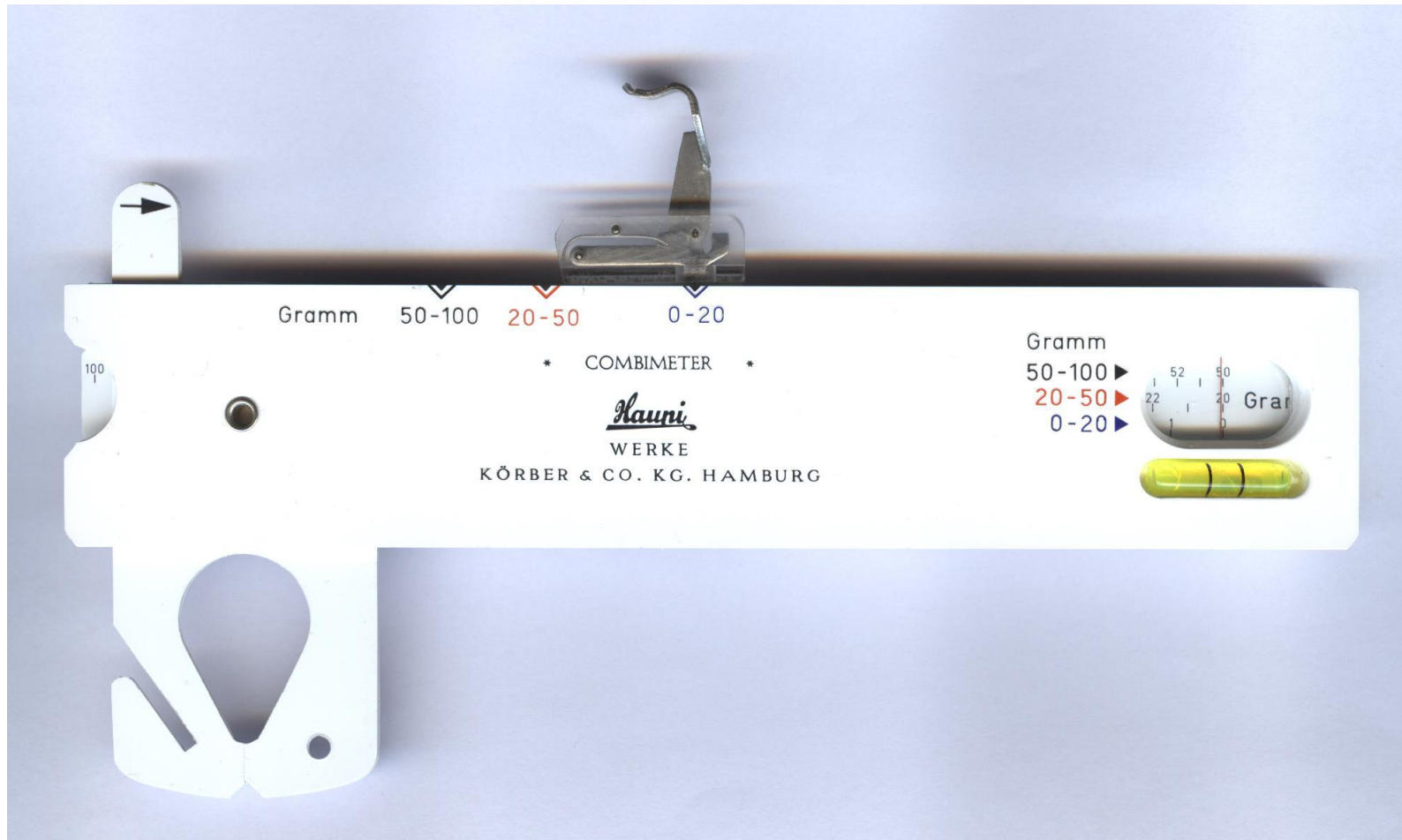
H = Hebel

Z = Zunge = Laufgewicht

Libelle



# RS-Taschen-Waage einsatzbereit



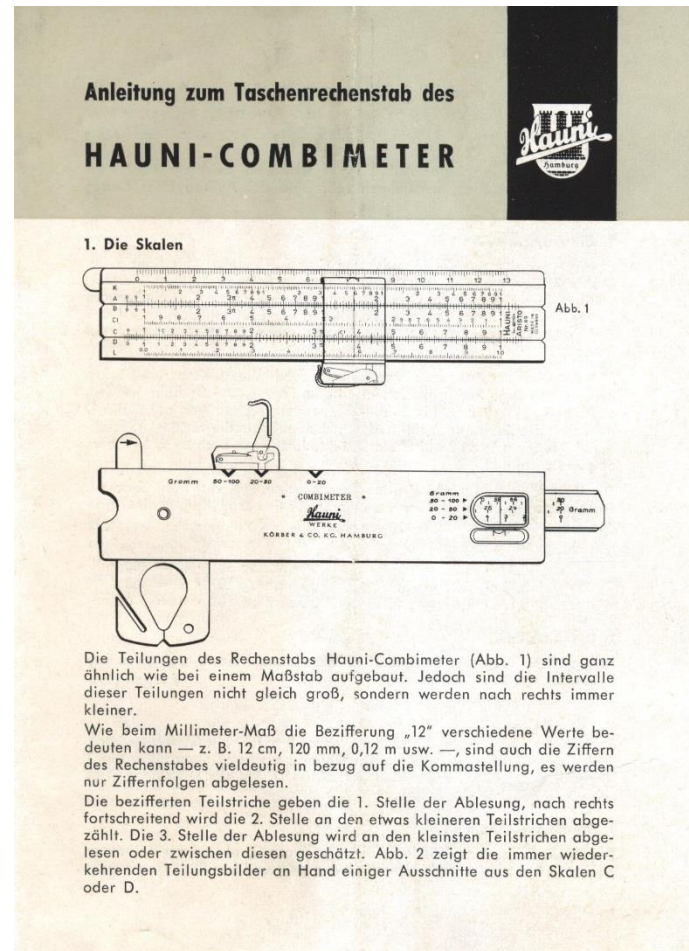
Einspielungslage

|○|

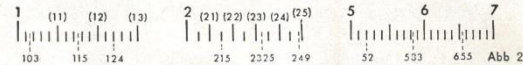
# RS-Taschen-Waage im Einsatz



# Anleitung zum Rechenschieber



# Anleitung - Seite 2 und 3



Wenn Sie die in obiger Abbildung enthaltenen Beispiele mit Ihrem Rechenstab einstellen, wird Ihnen sehr bald der Aufbau aller Skalen klar werden.

## 2. Die Multiplikation

Zunächst werden nur die Grundskalen C und D benutzt. Das Prinzip der Multiplikation möge an dem ganz einfachen Beispiel  $2 \cdot 3 = 6$  erklärt werden. Die 1 der Skala C (Skalenanfang) wird durch Verschieben der Zunge über die 2 der Skala D gestellt und der Läuferstrich nach Ziffer 3 der Skala C geschoben, dann steht unter dieser 3 das Ergebnis 6 auf Skala D.

Mit der gleichen Zungenstellung können durch Verschieben des Läufers weitere beliebige Multiplikationen mit dem Faktor 2 durchgeführt werden, z. B.  $2 \cdot 4$ ,  $2 \cdot 4,63$  usw. bis  $2 \cdot 5$ .— Für weitere Ablesungen auf Skala D muß man die Zunge nach links „durchschieben“, bis die rechte 1 (Skalende) über dem Wert 2 auf Skala D steht. Jetzt kann auch  $2 \cdot 6$ ,  $2 \cdot 7$  usw. abgelesen werden.

Die Kommastellung wird bei allen Berechnungen zunächst nicht beachtet. Erst zuletzt ergibt sich die Kommastellung für das Ergebnis aus einer groben Überschlagsrechnung.

Beispiele:

$13,8 \cdot 35,2 = 486$	Überschlag $10 \cdot 40 = 400$
$8,08 \cdot 6,25 = 50,5$	Überschlag $10 \cdot 6 = 60$
$0,176 \cdot 1,04 = 0,183$	Überschlag $0,2 \cdot 1 = 0,2$

## 3. Die Division

ist die Umkehrung der Multiplikation, man braucht die vorstehenden Beispiele nur umgekehrt abzulesen:

$$\frac{6}{3} = 2 \quad \frac{486}{35,2} = 13,8 \quad \frac{50,5}{6,25} = 8,08$$

Der Zähler 6 auf Skala D und der Nenner 3 auf Skala C werden übereinander gestellt. Das Ergebnis der Division erscheint dann unter der 1 (Zungenanfang oder Zungenende) auf Skala D. Bei der Division gibt es kein Durchschieben der Zunge.

## 4. Die Reziproskala CI

Die Skala CI ist eine Wiederholung der Skala C, nur in der entgegengesetzten Richtung von rechts nach links geteilt und beziffert. Damit steht

über jedem Wert x der Skala C auf der Skala CI der Wert  $1/x$ , z. B. über dem Wert 5 der Wert  $1/5 = 0,2$ .

Die Multiplikation  $4 \cdot 5$  kann jetzt auch als Division  $\frac{4}{1/5}$  gerechnet werden, indem die 4 in Skala D und die 5 in Skala CI übereinandergestellt werden. Das Ergebnis 20 erscheint wie bei jeder Division unter der Zungenans.

Bei weiteren Multiplikationen, z. B.  $4 \cdot 5 \cdot 3$ , werden dadurch Einstellungen gespart, denn der Läufer wird im Anschluß an die obige Division nur auf den Wert 3 der Skala C geschoben. Das Ergebnis 60 steht dann darunter in Skala D.

## 5. Proportions- und Tabellenrechnung

Aus der Wechselbeziehung zwischen Multiplikation und Division ergibt sich beim Rechenstab die bequeme und übersichtliche Rechnung der Proportionen und Tabellen. Darin ist der Rechenstab jedem anderen Rechengerät überlegen.

Mit einer Zungeneinstellung können durch Verschieben des Läufers Tabellen gebildet werden, wie das Beispiel mit dem konstanten Faktor 2 gezeigt hat. Umgekehrt liefert diese gleiche Zungeneinstellung eine Vielzahl von Proportionen mit dem Verhältniswert 2, z. B.:  $\frac{6}{3} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$  usw.

## 6. Die Quadratskalen A und B

Die bisher angeführten Beispiele der Multiplikation und Division können auch mit den Skalen A und B gerechnet werden. Die Ablesegenauigkeit ist jedoch geringer, weil diese Skalen nur die halbe Länge der Skalen C und D haben, sie sind deshalb zweimal nebeneinander aufgetragen. Zu jedem Wert auf Skala D steht auf Skala A der Quadratwert unter dem Läuferstrich, z. B.:

$$2^2 = 4 \quad 3^2 = 9 \quad 3,27^2 = 10,7$$

Der umgekehrte Rechengang von Skala A nach D ergibt die Quadratwurzeln, z. B.:

$$\sqrt{4} = 2 \quad \sqrt{10,7} = 3,27 \quad \sqrt{435} = 20,8$$

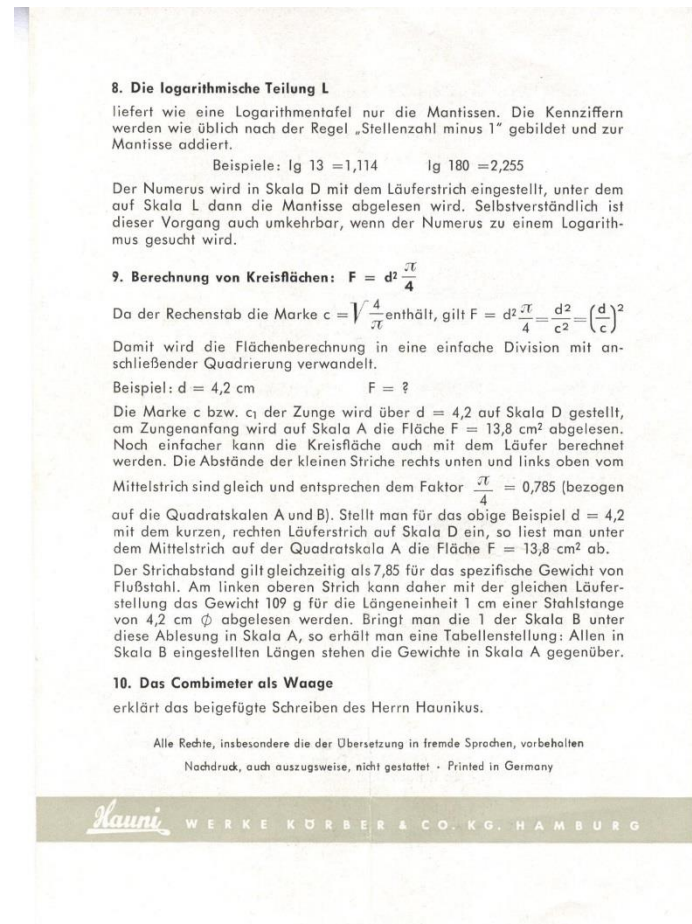
## 7. Die Kubikskala K

Eine ähnliche Beziehung besteht zwischen Skala D und K, man erhält den Kubikwert beim Übergang von Skala D nach K oder die Kubikwurzel beim Übergang von Skala K nach D.

$$3^3 = 27 \quad \sqrt[3]{1,39^3} = 2,69$$

$$\sqrt[3]{27} = 3 \quad \sqrt[3]{270} = 6,46$$

# Anleitung – Seite 4



# Waagen - allgemein

## Definition:

- Gerät zur Ermittlung der Masse eines Körpers.
- Oft wird die Masse über den Umweg einer Kraftmessung bestimmt.
- Bei den meisten Waagen wird die Kraftwirkung der zu bestimmenden Masse durch die Gegenwirkung einer bekannten Masse kompensiert.
- Diese bekannte Masse besteht meist aus bekannten Teilmassen, Gewichte oder Gewichtsstücken.



# Waagen - allgemein

## Einteilung:

### 1. Hebelwaagen

Gewichtsermittlung durch Vergleich von Drehmomenten

- a) Waagen mit Gewichtsschale und Gewichtssatz
- b) Laufgewichtswaagen → Hauni RS-Taschenwaage
- c) Schaltgewichtswaagen
- d) Neigungswaagen → Libelle ?
- e) et cetera

# Waagen - allgemein

## 2. Federwaagen

Gewichtsermittlung durch die Formänderung einer oder der mehrerer Federn

## 3. Hydraulische Waagen

Gewichtsermittlung durch Messung der in einer Flüssigkeit erzeugten Druckspannung

## 4. Elektromechanische Waagen

Gewichtsermittlung durch Umformung eines oder mehrere mech.-elektrischer Messumformer in eine elektrische Grösse



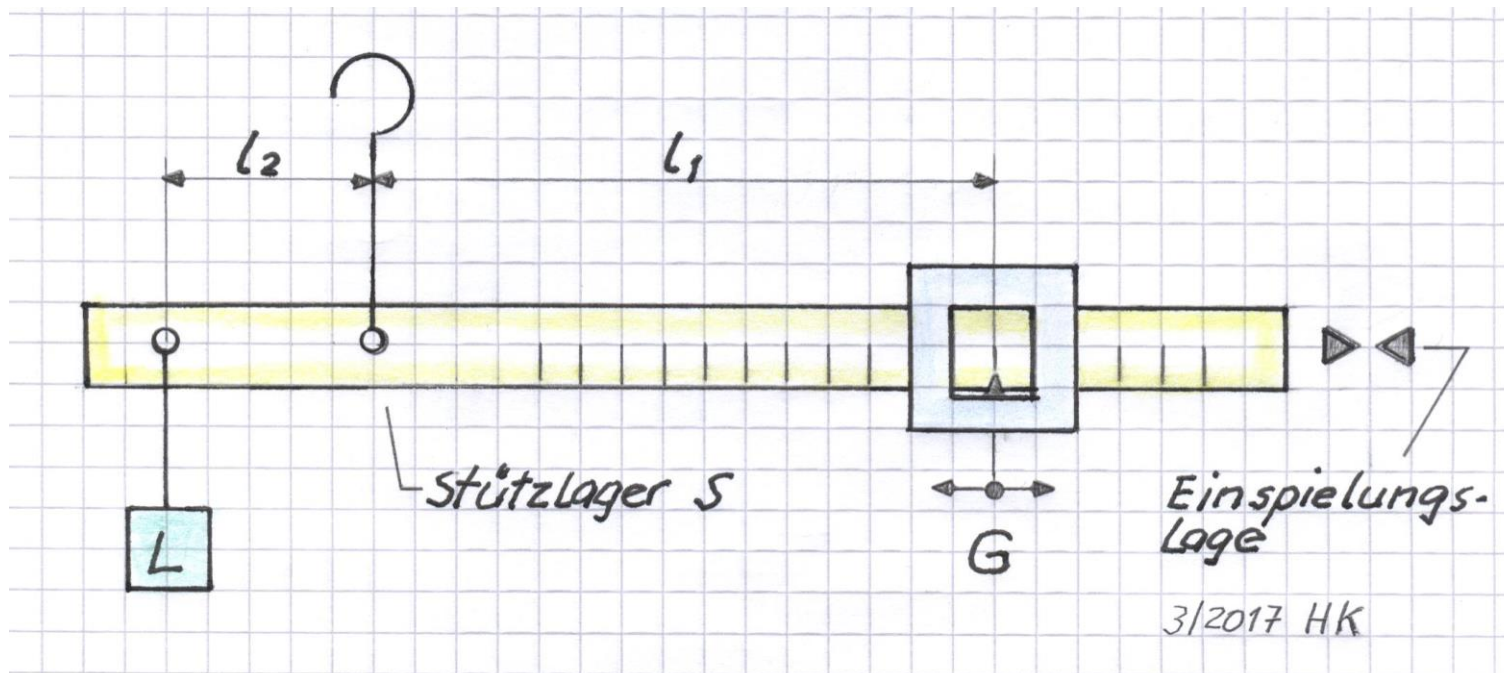
# Laufgewichtswaage



Bild: Schnellwaage  
<https://www.4teachers.de>

Der Vorläufer der Laufgewichtswaage war die römische Schnell- oder Stangenwaage  
*„Falsche Waage ist dem Herrn ein Greuel und richtiges Gewicht sein Wohlgefallen.“*

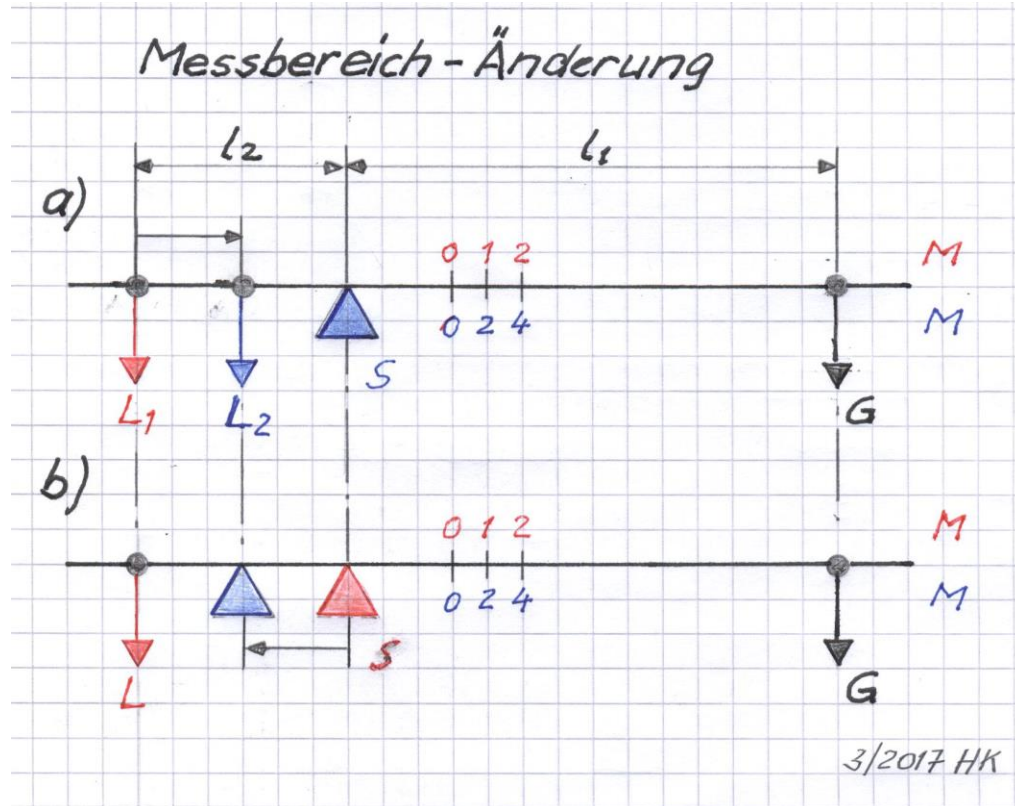
# Laufgewichtswaage



## Eigenschaften:

- Transportabel als Handwaage (ungenauere Wägung)
- Stationär z.B. als Tischwaage (genauere Wägung)
- Waage mit veränderlicher Hebellänge → Laufgewicht viel leichter als Last
- Schnelle Gewichtsermittlung
- Laufgewicht aussen/innen
- Verschiedene Messbereiche

# Laufgewichtswaage

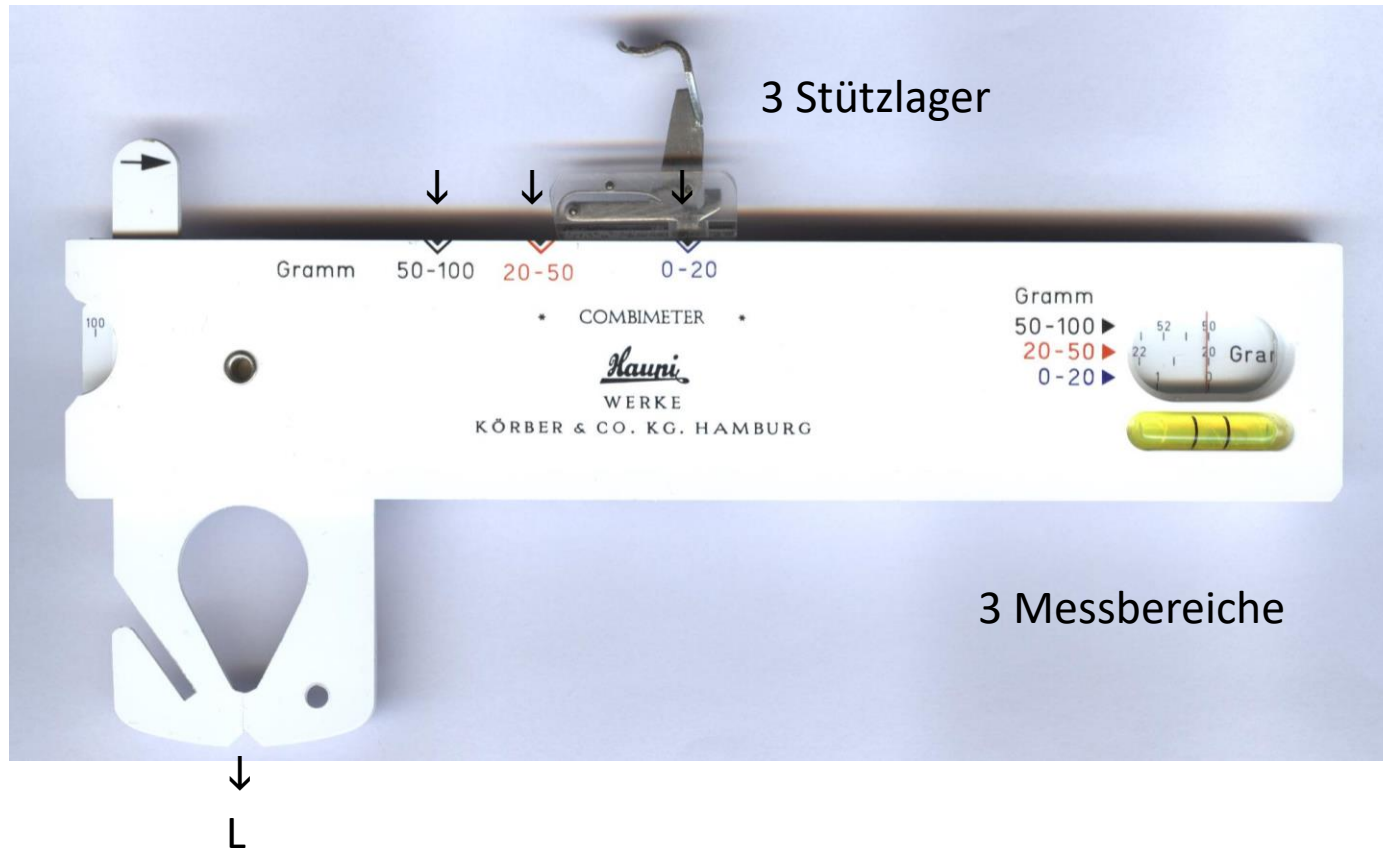


- a) Änderung des Lastarms
- b) Änderung des Stützlagers

Die LG-Waage kann auch z.B. für zwei verschiedene Messbereiche (M) eingerichtet werden. Entweder zwei Aufhängehaken oder zwei Stützlager.

Die Hebellängen sind so bemessen, dass bei Benutzung des äusseren Aufhängehakens bzw. Stützlagers der Messbereich halb so gross ist. Dafür ist die Empfindlichkeit doppelt so gross

# RS-Taschen-Waage



Bezeichnung von Dennert & Pape:

Rechenschieber als Sonder-  
Anfertigung, Teilungslänge  
12,5 cm:

80104 Rechenstab 89 mit  
Briefwaage, Hauni-Werke,  
Hamburg-Bergedorf

# Mathematische Knocheleien zur Waage



?????? – wer weiss denn sowas?



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Hans Kordetzky  
Mugerenstrasse 62  
CH-6330 Cham