

Gebrauchsanweisung

für

Thales

Universal-
Rechenmaschinen

Thaleswerk GmbH, Rastatt in Baden

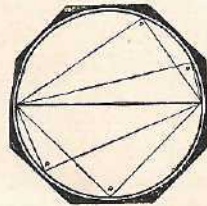
RECHENMASCHINENFABRIK / FERNSPRECHER NR. 2036

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
Beschreibung der Thaies Universal-Rechenmaschine	4
Vordruck für Anfragen	5
Bedienungsvorschriften	7
Pflege der Rechenmaschinen	8
ölen der Rechenmaschinen	8
Aufgaben-Beispiele mit Erklärungen	9–22
I. Zusammenzählen (Addieren)	9
II. Abziehen (Subtrahieren)	10
III. Abziehen (Subtrahieren) unter Null	10
IV. Zusammenzählen u. Abziehen in einem Arbeitsgang (Lohnrechnen)	11
V. Vervielfachen (Multiplizieren)	13
VI. Teilen durch Vervielfachen (Dividieren durch Multiplikation)	15
VII. Mehrfaches Teilen mit dem gleichen Teiler (Division durch Multiplikation bei gleichbleibendem Divisor)	16
VIII. Teilen durch Abziehen (Division durch Subtraktion)	17
IX. Teilaufgaben mit jeweils gleichbleibendem Teiler (Division durch Multiplikation mit dem reziproken Wert des Divisors)	18
X. Prozentrechnen (Statistik)	19
XI. Zinsrechnen	22
Bedienungsvorschriften für die Modelle mit der mechanischen Einhand-Rückübertragung	24
Bedienungsvorschriften für das Spezialmodell CES mit Speicherwerk	25
Tabellen	27–33
Vervielfachungszahlen	
(Multiplikatoren) zur Anwendung bei Kalkulationen	27
Zinsrechnungs-Hilfsfaktoren	28
Umwandlung gemeiner Brüche in Dezimalen	29
Umwandlung von Dutzend und Stück in Gros	30
Tabellen für die englische Währung	31–33
für Zinsberechnungen für 1 engl. £ in einem Tag	31
fünfstellige Umrechnungstafel für Shilling und Pence in Pound (Pfund)	32
siebenstellige Umrechnungstafel für Pence und deren Bruchteile in £	33
Abbildung unserer Modelle mit kurzen Erklärungen	
für ihren Verwendungszweck	34–39
die Klasse M	34
" " A	35
" " C	36
" " B	37
" " D	38
" " G	39

Vorwort

Unsere Rechenmaschinen »THALES« sind nach dem griechischen Philosophen Thaies von Milet, einem der sieben Weisen Griechenlands (geboren um 640 v. Chr.), benannt. Durch ihn wurde auch die mathematische Wissenschaft stark befruchtet, und sein Lehrsatz: „Jeder



Umfangswinkel (Peripheriewinkel) über dem Durchmesser eines Kreises ist ein Winkel von 90° (ein rechter Winkel), hat noch heute Gültigkeit.

Wir bezeichnen unsere Maschinen als

Universal-Rechenmaschinen,

weil sich mit ihnen alle 4 Rechenarten ausführen lassen und zwar:

- 1. Zusammenzählen (Addieren)**
- 2. Abziehen (Subtrahieren)**
- 3. Vervielfachen (Multiplizieren)**
- 4. Teilen (Dividieren).**

Die Thales-Universal-Rechenmaschinen dienen der mechanischen Ausführung aller Rechenaufgaben. Sie haben dabei nur den Gang der einzelnen Rechen-

operationen zu leiten, die Lösung gebi Ihnen unsere Maschine dank ihrer hervorragenden Konstruktion, die nahezu drei Jahrzehnte unermüdlicher Verbesserungen in sich schließt, selbsttätig, sicher und überraschend schnell.

Dabei verhindern eingebaute Sicherungen Rechenfehler und falsche Bedienung. In allen Kulturstaaten ist schon rühmlich bekannt:

Thales rechnet alles

Ehe wir Ihnen unsere Rechenbeispiele erklären, bitten wir noch, beachten zu wollen:

Wir legen Wert darauf, daß die Verwendungsmöglichkeiten unserer Maschinen voll ausgenützt werden. Daher sind alle unsere Generalvertreter angewiesen, jedem Kunden in der Ausführung seiner Spezialrechnungen mit ihrer praktischen Erfahrung zur Verfügung zu stehen.

Sie wollen sich dieserhalb mit unseren Mitarbeitern in Verbindung setzen. Beschwerden sind an uns zu richten, damit wir dieselben prüfen und abstellen können.

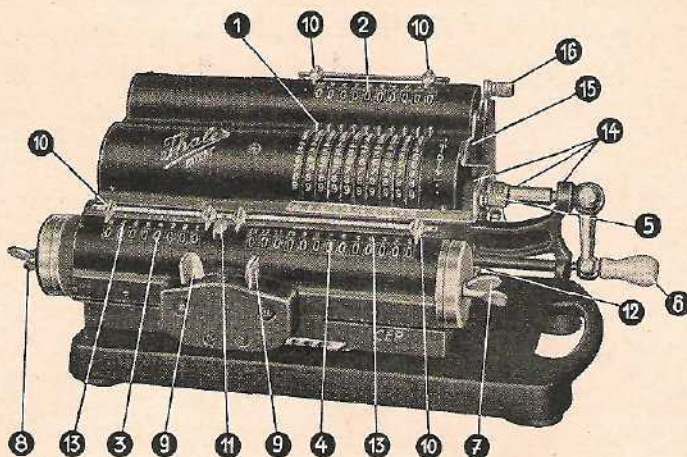
Nur als zufriedengestellter Kunde können Sie uns in Ihrem Bekanntenkreis weiterempfehlen. Und für die Aufgabe eines neuen Interessenten sind wir stets dankbar.

Rastatt, September 1938.

Thaieswerk GmbH.
Rechenmaschinen-Fabrik

General-Vertretung:
Albert Ruthke
Buromaschinen
Berlin W 35, Potsdamer Str. 97
Telefon: 32 02 35

Beschreibung der Thales-Universal-Rechenmaschine



- ① Einstellwerk = **EW**
 - ② Einstellkontrollwerk
 - ③ Umdrehungszählwerk = **UW**
 - ④ Resultatwerk = **RW**
 - ⑤ Nullstellbügel für das Einstellwerk
 - ⑥ Antriebskurbel für das **UW** und RW
 - ⑦ Löschkurbel oder Flügelschraube für die Nullstellung des RW
(Für alle 13- und mehrstelligen Maschinen auch Gesamtlöschung des RW und UW)
 - ⑧ Löschkurbel oder Flügelschraube für die Nullstellung des UW
 - ⑨ Wagentransport nach links oder rechts durch kurzen seitlichen Druck
 - ⑩ Kommas oder Stellenanzeiger
 - ⑪ Nur **für** 13- und mehrstelligen Modelle: Taste für Einzellöschung des RW bei gleichzeitiger Befähigung der rechten Flügelschraube
 - ⑫ Sicherung für den Versand
 - ⑬ Die feststehenden kleinen Zahlen — sogen. Hilfszahlen — dienen zur Kommaberechnung
 - ⑭ Schmierlöcher
- (Die Erklärungen für ① und ⑫ siehe Seite 24.)

In unserem Betriebe

kommen folgende Rechenaufgaben vor, welche seither in der nachstehend beschriebenen Weise gelöst wurden. Wir bitten um Einsendung der für die Maschine am besten geeigneten Verfahren, wie angeboten, auf ihren übersichtlichen Formularen.

Aufgaben, mit Angabe der seitherigen Rechnungsarten

Die Firma

.....

.....

hat Interesse für „Thales“-Rechenmaschinen.

Ort:

Firmenstempel:

Bedienungsvorschriften

Vor Benutzung der Maschine:

Sicherung (12) mittels Schraubenzieher lösen.

Die linke Hand **bedient**: Wagentransport
Nullstellung des UW

Die rechte Hand bedient: Einstellhebel
Nullstellbügel des EW
Löschung des RW
(Bei allen 13- und mehrstelligen Maschinen
die Gesamtlöschung des RW und UW)
Antriebskurbel

Wagenbewegung

Der linke Zeigefinger verschiebt den Wagen durch einen kurzen Druck um 1 Stelle nach rechts. Der linke Daumen desgleichen nach links. Durch gleichzeitiges Drücken mit linkem Zeigefinger und linkem Daumen kann der Wagen **vollständig** nach links oder **rechts** verschoben werden (Leerlauf).

Antriebskurbel

Vorwärtsdrehen = Vergrößerungen,
Rückwärtsdrehen = Verkleinerungen.

Sicherungen gegen falsche Bedienung und Falschrechnen der Maschine

Die Antriebskurbel darf nur bedient werden, wenn Löschkurbel oder Flügelschraube in der Ruhelage eingeschnappt sind. Ebenso muß der Wagentransport in seine **Raste** eingeschnappt sein. Der Nullstellbügel für die **Einstellhebel** und Löschvorrichtungen des RW und UW lassen sich nur **bedienen**, wenn sich die **Antriebskurbel** in Ruhestellung be-

findet, das ist, wenn der Kurbelpiston im Kurbelbock ruht. Die in der Maschine eingebauten Sicherungen dienen dazu, Fehler zu verhindern und die Maschine gegen falsche Bedienung zu schützen, sowie die sich daraus ergebenden Beschädigungen zu vermeiden. Stellen sich irgendwelche Sperrungen an der Maschine ein, so hat sich der Rechner sofort davon zu überzeugen, ob die obigen Vorbedingungen erfüllt sind.

Nie darf bei Eintreten einer Sperrung Gewalt angewendet werden!

Die eingebauten Sicherungen bieten dem Rechner Gewähr für einwandfreies Arbeiten der Maschine.

Pflege der Rechenmaschinen

Es ist unerlässlich, unsere Rechenmaschinen sofort nach Gebrauch durch die Schutzkappe oder den Holzschutzkasten vor Verstauben zu schützen.

Verstaubte Maschinen beeinträchtigen den spielend leichten Gang des ganzen Mechanismus und führen mit der Zeit zu nicht einwandfreiem Arbeiten.

Reinigung und Reparaturarbeiten an Rechenmaschinen sind Vertrauenssache.

Man betraue mit solchen Arbeiten nur Fachleute.

ölen

Die „Thales“ Universal-Rechenmaschinen dürfen nur an den folgenden Stellen ab und zu mit einem einzigen Tropfen reinem Knochenöl geölt werden, und zwar nur:

Laufschiene des Wagens

Lager der Einstellwerkachse

Lager der Kurbel

} siehe Schmierlöcher No. 14

Aufgaben-Beispiele mit Erklärungen

Bei Beginn jeder Rechenaufgabe muß die Maschine in Grundstellung sein, d. h. der über dem **UW** angebrachte Pfeil muß über der Zahl „1“ und alle Werke auf „Null“ stehen.

L Zusammenzählen (Addieren)

Man beachte:

EW = Einstellwerk

UW = Umdrehungszählwerk

RW = esultatwerk

Aufgabe 1:

$$\begin{array}{r} 45,96 \\ 127,55 \\ 35,09 \\ + \quad 0,76 \\ \hline \text{Ergebnis } 209,16 \end{array}$$

Lösung 1:

Maschine in Grundstellung
also: alle Werke auf Null stellen

1. EW 45,96 (4. - 1. Stelle) einstellen, jetzt
1. vorwärtsdrehen, **EW** löschen . . . = RW 45,96 (4. - 1. Stelle)
2. EW 127,35 (5. - 1. Stelle) einstellen, jetzt
wieder 1 x vorwärtsdrehen, EW löschen = RW 173,31 (5. - 1. Stelle)
3. EW 35,09 (4. - 1. Stelle) einstellen, jetzt
wieder 1 x vorwärtsdrehen, EW löschen = RW 208,40 (5. - 1. Stelle)
4. EW 0,76 (2. - 1. Stelle) einstellen, jetzt
wieder 1 x vorwärtsdrehen = RW 209,16 (5. - 1. Stelle)

Kommaregel:

Die im **EW** abgetrennten Stellen (Dezimalen)
müssen im **RW** ebenso groß sein.

Bei Maschinen m Zehnerübertragung kann man das **UW** als Posten-
zähler - also zu Kontrollzwecken - verwenden.

II. Abziehen (Subtrahieren)

Aufgabe 2:

$$\begin{array}{r}
 9\,891,00 \\
 - \quad 857,98 \\
 - \quad 5\,312,29 \\
 \hline
 \text{Ergebnis } 3\,720,73
 \end{array}$$

Lösung 2:

EW 9891,00 (6. - 1. Stelle) einstellen, jetzt

1 x vorwärtsdrehen, EW löschen . . . = RW 9891,00 (6. - 1. Stelle)

2. **EW** 857,98 (5. - 1. Stelle) einstellen, jetzt

1 x rückwärtsdrehen, EW löschen . . . = RW 9033,02 (6. - 1. Stelle)

3. **EW** 5312,29 (6. - 1. Stelle) einstellen, jetzt

wieder 1 x rückwärtsdrehen = RW 3720,73 (6. - 1. Stelle)

Kommaregel (genau wie beim Zusammenzählen)

also: die im EW abgetrennten Stellen müssen im RW
ebenso groß sein.

III. Abziehen (Subtrahieren) unter Null

(Abziehen einer größeren von einer kleineren Zahl)

Aufgabe 3:

$$\begin{array}{r}
 2\,943,46 \\
 - \quad 4\,256,25 \\
 \hline
 \text{Ergebnis } - \quad \underline{1\,312,79} \quad (\text{minus})
 \end{array}$$

Lösung 3:

EW 2943,46 (6. - 1. Stelle) einstellen,

jetzt 1 x vorwärtsdrehen, EW löschen = RW 2943,46 (6. - 1. Stelle)

2. **EW** 4256,25 (6. - 1. Stelle) einstellen,

jetzt 1 x rückwärtsdrehen, EW löschen = SW 99998687,21 (10. - 1. Stelle)

3. **EW** 8687,21 (6. - 1. Stelle) einstellen,

jetzt wieder 1 x rückwärtsdrehen . = **RW** 99990000,00 (10. - 1. Stelle)

4. RW null stellen und

1 x rückwärtsdrehen = RW - **1312,79** (6. - 1. Stelle)

Bei Maschinen mit einer größeren Stellenzahl als 6 Stellen im W kann die Aufgabe auch so gelöst werden;

Das im RW stehende Ergebnis von 99998687,21 wird in das EW. eingestellt und zwei Rückwärtsdrehungen ausgeführt. Nach der ersten erscheinen im RW lauter Nullen, als Kontrolle, daß richtig übertragen wurde. Nach der zweiten Rückwärtsdrehung erscheint die Größe unter Null mit 1312,79.

Beim Ablesen dieses Minusresultates scheidet die Neunergruppe von der 10. bis 7. Stelle aus.

Kommaregel (genau wie beim Zusammenzählen und Abziehen)

also: die im EW abgetrennten Stellen müssen im RW ebenso groß sein.

Wir stellen ausdrücklich fest, daß man mit unseren „Thales“-Universal-Rechenmaschinen nicht nur getrennt, sondern auch gemischt zusammenzählen (addieren) und abziehen (subtrahieren) kann.

Dabei ist lediglich zu beachten, daß man beim Zusammenzählen (Addieren) stets vorwärts, aber beim Abziehen (Subtrahieren) stets rückwärts zu drehen hat.

IV. Zusammenzählen und Abziehen in einem Arbeitsgang (Lohnrechnen)

Aufgabe 4:

Ein Arbeiter hat einen Bruttolohn von 36,48

1. Was verdient er netto, wenn folgende Abzüge einbehalten werden: **24, -**

1. Einkommensteuer	3,64
2. Krankenkasse	1,28
3. Arbeitsfront	1,20
4. Invalidenmarken	- ,75
5. Kirchensteuer	- ,31
6. Winterhilfe	- ,30
7. Vorschuß	5, -

2. Wie hoch sind die gesamten Abzüge? (12,48)

Lösung 4:

1. **EW** 36,48 (4. bis 1. Stelle) und 1 x vorwärtsdrehen = RW 36,48
2. EW alle Hebel auf Neun stellen (man nennt dies die Neunerbrücke anwenden)
3. **UW** löschen
4. ins UW den 1. Abzug = 3,64 (3. bis 1. Stelle durch Vorwärtsdrehen kurbeln = **RW** 3,64 (9. bis 7. Stelle) und 32,84 (4. bis 1. Stelle)
5. **UW** löschen
6. ins UW den 2. Abzug = 1,28 (3. bis . Stelle) durch Vorwärtsdrehen kurbeln = RW 4,92 (9. bis 7. Stelle) und 31,56 (4. bis 1. Stelle)
7. **UW** löschen
8. ins UW den 3. Abzug = 1,20 (3. bis . Stelle) durch Vorwärtsdrehen kurbeln = RW 6,12 (9. bis 7. Stelle) und 30,36 (4. bis 1. Stelle)
9. **UW** löschen
10. ins UW den 4. Abzug = 0,75 (2. bis 1. Stelle) durch Vorwärtsdrehen kurbeln - RW 6,87 (9. bis 7. Stelle) und 29,61 (4. bis 1. Stelle)
11. **UW** löschen
12. ins UW den 5. Abzug = 0,31 (2. bis 1. Stelle) durch Vorwärtsdrehen kurbeln = RW 7,18 (9. bis 7. Stelle) und 29,30 (4. bis 1. Stelle)
13. **UW** löschen
14. ins UW den 6. Abzug = 0,30 (2. bis 1. Stelle) durch Vorwärtsdrehen kurbeln = RW 7,48 (9. bis 7. Stelle) und 29,00 (4. bis 1. Stelle)
15. **UW** löschen
16. ins UW den 7. Abzug = 5,00 (3. bis 1. Stelle) durch Vorwärtsdrehen kurbeln = RW 12,48 (10 bis 7. Stelle) und **24,00** (4. bis 1. Stelle)

Somit die Summe der Abzüge 12,48
und der Nettoverdienst 24,-

Kommaregel:

Bei derartigen Aufgaben sind im RW zwei Komma zu setzen:

1. das rechte Komma für den Bruttolohn, der sich bei Durchführung der Aufgabe nach obigem Beispiel in den Nettolohn verwandelt, nach der Regel der einfachen Vervielfachung (Multiplikation) - siehe Seite 13 -

Umwandlung gemeiner Brüche in Dezimalen

1/2 — 0,5	13/15 — 0,86667	5/64 — 0,078125
1/4 — 0,25	14/15 — 0,93333	7/64 — 0,109375
3/4 — 0,75	1/16 — 0,0625	9/64 — 0,140625
1/8 — 0,125	3/16 — 0,1875	11/64 — 0,171875
3/8 — 0,375	5/16 — 0,3125	13/64 — 0,203125
5/8 — 0,625	7/16 — 0,4375	15/64 — 0,234375
7/8 — 0,875	9/16 — 0,5625	17/64 — 0,265625
1/3 — 0,33333	11/16 — 0,6875	19/64 — 0,296875
2/3 — 0,66667	13/16 — 0,8125	21/64 — 0,328125
1/6 — 0,16667	15/16 — 0,9375	23/64 — 0,359375
5/6 — 0,83333	1/32 — 0,03125	25/64 — 0,390625
1/9 — 0,11111	3/32 — 0,09375	27/64 — 0,421875
2/9 — 0,22222	5/32 — 0,15625	29/64 — 0,453125
4/9 — 0,44444	7/32 — 0,21875	31/64 — 0,484375
5/9 — 0,55555	9/32 — 0,28125	33/64 — 0,515625
7/9 — 0,77777	11/32 — 0,34375	35/64 — 0,546875
8/9 — 0,88888	13/32 — 0,40625	37/64 — 0,578125
1/12 — 0,08333	15/32 — 0,46875	39/64 — 0,609375
5/12 — 0,41667	17/32 — 0,53125	41/64 — 0,640625
7/12 — 0,58333	19/32 — 0,59375	43/64 — 0,671875
11/12 — 0,91667	21/32 — 0,65625	45/64 — 0,703125
1/15 — 0,06667	23/32 — 0,71875	47/64 — 0,734375
2/15 — 0,13333	25/32 — 0,78125	49/64 — 0,765625
4/15 — 0,26667	27/32 — 0,84375	51/64 — 0,796875
7/15 — 0,46667	29/32 — 0,90625	53/64 — 0,828125
8/15 — 0,53333	31/32 — 0,96875	55/64 — 0,859375
11/15 — 0,73333	1/64 — 0,015625	57/64 — 0,890625
	3/64 — 0,046875	59/64 — 0,921875
		61/64 — 0,953125
		63/64 — 0,984375

Umwandlung von Dutzend und Stück in Gros

1 Gros = 12 D_hd., 1 D_hd. = 12 Stück.

Beispiel: 1 Gros kostet RM. 3,35, 8 D_hd. + 7 Stück kosten?

Tabellenwert von 8 D_hd. + 7 Stück = 0,71528 einstellen und

mit 3,35 multiplizieren = **RM. 2,3961880 Resultat-Werk**

D _h d.	Stück	Gros	D _h d.	Stück	Gros	D _h d.	Stück	Gros	D _h d.	Stück	Gros
—	1	0,00694	3	1	0,25694	6	1	0,50694	9	1	0,75694
—	2	0,01389	3	2	0,26389	6	2	0,51389	9	2	0,76389
—	3	0,02083	3	3	0,27083	6	3	0,52083	9	3	0,77083
—	4	0,02778	3	4	0,27778	6	4	0,52778	9	4	0,77778
—	5	0,03472	3	5	0,28472	6	5	0,53472	9	5	0,78472
—	6	0,04167	3	6	0,29167	6	6	0,54167	9	6	0,79167
—	7	0,04861	3	7	0,29861	6	7	0,54861	9	7	0,79861
—	8	0,05556	3	8	0,30556	6	8	0,55556	9	8	0,80556
—	9	0,06250	3	9	0,31250	6	9	0,56250	9	9	0,81250
—	10	0,06944	3	10	0,31944	6	10	0,56944	9	10	0,81944
—	11	0,07639	3	11	0,32639	6	11	0,57639	9	11	0,82639
1	—	0,08333	4	—	0,33333	7	—	0,58333	10	—	0,83333
1	1	0,09028	4	1	0,34028	7	1	0,59028	10	1	0,84028
1	2	0,09722	4	2	0,34722	7	2	0,59722	10	2	0,84722
1	3	0,10417	4	3	0,35417	7	3	0,60417	10	3	0,85417
1	4	0,11111	4	4	0,36111	7	4	0,61111	10	4	0,86111
1	5	0,11806	4	5	0,36806	7	5	0,61806	10	5	0,86806
1	6	0,12500	4	6	0,37500	7	6	0,62500	10	6	0,87500
1	7	0,13194	4	7	0,38194	7	7	0,63194	10	7	0,88194
1	8	0,13889	4	8	0,38889	7	8	0,63889	10	8	0,88889
1	9	0,14583	4	9	0,39583	7	9	0,64583	10	9	0,89583
1	10	0,15278	4	10	0,40278	7	10	0,65278	10	10	0,90278
1	11	0,15972	4	11	0,40972	7	11	0,65972	10	11	0,90972
2	—	0,16667	5	—	0,41667	8	—	0,66667	11	—	0,91667
2	1	0,17361	5	1	0,42361	8	1	0,67361	11	1	0,92361
2	2	0,18056	5	2	0,43056	8	2	0,68056	11	2	0,93056
2	3	0,18750	5	3	0,43750	8	3	0,68750	11	3	0,93750
2	4	0,19444	5	4	0,44444	8	4	0,69444	11	4	0,94444
2	5	0,20139	5	5	0,45139	8	5	0,70139	11	5	0,95139
2	6	0,20833	5	6	0,45833	8	6	0,70833	11	6	0,95833
2	7	0,21528	5	7	0,46528	8	7	0,71528	11	7	0,96528
2	8	0,22222	5	8	0,47222	8	8	0,72222	11	8	0,97222
2	9	0,22917	5	9	0,47917	8	9	0,72917	11	9	0,97917
2	10	0,23611	5	10	0,48611	8	10	0,73611	11	10	0,98611
2	11	0,24306	5	11	0,49306	8	11	0,74306	11	11	0,99306
3	—	0,25000	6	—	0,50000	9	—	0,75000	12	—	1,00000

1 Stück = $\frac{1}{12}$ D _h d. = 0,08333 D _h d.	7 Stück = $\frac{7}{12}$ D _h d. = 0,58333 D _h d.
2 " = $\frac{1}{6}$ " = 0,16667 "	8 " = $\frac{2}{3}$ " = 0,66667 "
3 " = $\frac{1}{4}$ " = 0,25000 "	9 " = $\frac{3}{4}$ " = 0,75000 "
4 " = $\frac{1}{3}$ " = 0,33333 "	10 " = $\frac{5}{6}$ " = 0,83333 "
5 " = $\frac{5}{12}$ " = 0,41667 "	11 " = $\frac{11}{12}$ " = 0,91667 "
6 " = $\frac{1}{2}$ " = 0,50000 "	12 " = 1 " = 1,00000 "

Tabelle für Zinsberechnungen mit Hilfsfaktor für 1 £ in einem Tage

1 Jahr = 365 Tage nach der Formel: $\frac{1}{36500} \times \% = \text{Faktor}$

Beispiel: 20.11.8 auf 81 Tage zu $6\frac{3}{4}\%$. Einstellung: 20,583 (ohne Tabelle) oder 20,58333 mit Tabelle, multiplizieren mit 81, Zinszahl einstellen und multiplizieren mit Faktor von $6\frac{3}{4}\%$ = 0,000184932 (evtl. abkürzen) = 0,30832 = £ - 6.2 Zinsen.

%	Faktoren	%	Faktoren	%	Faktoren	%	Faktoren
$\frac{1}{4}$	0,000006849	$\frac{1}{4}$	0,000082192	$\frac{1}{4}$	0,000164984	$\frac{1}{4}$	0,000246578
$\frac{1}{2}$	0,000013699	$\frac{1}{2}$	0,000089041	$\frac{1}{2}$	0,000171233	$\frac{1}{2}$	0,000253422
$\frac{3}{4}$	0,000020548	$\frac{3}{4}$	0,000095890	$\frac{3}{4}$	0,000178082	$\frac{3}{4}$	0,000260272
1			0,000102740		0,000184932		0,000267121
$\frac{1}{4}$	0,000027897	$\frac{1}{4}$	0,000109589	$\frac{1}{4}$	0,000191781	$\frac{1}{4}$	0,000278970
$\frac{1}{2}$	0,000034247	$\frac{1}{2}$	0,000116438	$\frac{1}{2}$	0,000198630	$\frac{1}{2}$	0,000280819
$\frac{3}{4}$	0,000040996	$\frac{3}{4}$	0,000123288	$\frac{3}{4}$	0,000205479	$\frac{3}{4}$	0,000287669
2			0,000047945		0,000130187		0,000294518
$\frac{1}{4}$	0,000054795	$\frac{1}{4}$	0,000136986		0,000219176		
$\frac{1}{2}$	0,000061644	$\frac{1}{2}$	0,000143836		0,000226025		
$\frac{3}{4}$	0,000068493	$\frac{3}{4}$	0,000150685		0,000232875		
	0,000075342		0,000157584		0,000239724		

Fünfstellige Umrechnungstafel

für Shilling und Pence in Pound

Beispiel: £ 5.3.8 = ?

5.0.0 = 5,0

+ 0.3.8 = 0,18333

£ 5.3.8 = 5,18333

Shilling

	0	1	2	3	4	5	Pence 6	7	8	9	10	11
0	—	·00417	·00833	·01250	·01667	·02083	·02500	·02917	·03333	·03750	·04167	·04583
1	·05	·05417	·05833	·06250	·06667	·07083	·07500	·07917	·08333	·08750	·09167	·09583
2	·10	·10417	·10833	·11250	·11667	·12083	·12500	·12917	·13333	·13750	·14167	·14583
3	·15	·15417	·15833	·16250	·16667	·17083	·17500	·17917	·18333	·18750	·19167	·19583
4	·20	·20417	·20833	·21250	·21667	·22083	·22500	·22917	·23333	·23750	·24167	·24583
5	·25	·25417	·25833	·26250	·26667	·27083	·27500	·27917	·28333	·28750	·29167	·29583
6	·30	·30417	·30833	·31250	·31667	·32083	·32500	·32917	·33333	·33750	·34167	·34583
7	·35	·35417	·35833	·36250	·36667	·37083	·37500	·37917	·38333	·38750	·39167	·39583
8	·40	·40417	·40833	·41250	·41667	·42083	·42500	·42917	·43333	·43750	·44167	·44583
9	·45	·45417	·45833	·46250	·46667	·47083	·47500	·47917	·48333	·48750	·49167	·49583
10	·50	·50417	·50833	·51250	·51667	·52083	·52500	·52917	·53333	·53750	·54167	·54583
11	·55	·55417	·55833	·56250	·56667	·57083	·57500	·57917	·58333	·58750	·59167	·59583
12	·60	·60417	·60833	·61250	·61667	·62083	·62500	·62917	·63333	·63750	·64167	·64583
13	·65	·65417	·65833	·66250	·66667	·67083	·67500	·67917	·68333	·68750	·69167	·69583
14	·70	·70417	·70833	·71250	·71667	·72083	·72500	·72917	·73333	·73750	·74167	·74583
15	·75	·75417	·75833	·76250	·76667	·77083	·77500	·77917	·78333	·78750	·79167	·79583
16	·80	·80417	·80833	·81250	·81667	·82083	·82500	·82917	·83333	·83750	·84167	·84583
17	·85	·85417	·85833	·86250	·86667	·87083	·87500	·87917	·88333	·88750	·89167	·89583
18	·90	·90417	·90833	·91250	·91667	·92083	·92500	·92917	·93333	·93750	·94167	·94583
19	·95	·95417	·95833	·96250	·96667	·97083	·97500	·97917	·98333	·98750	·99167	·99583
		$\frac{1}{4} d = \cdot 00104$				$\frac{1}{2} d = \cdot 00208$				$\frac{3}{4} d = \cdot 00312$		

Siebenstellige Umrechnungstafel

für Pence und deren Bruchteile in Pound

Beispiel: £ 0.7.8¹/₈ = ?

0.7.0 = 0.35

+ 0.0.8¹/₈ = 0.0359375

£ 0.7.8¹/₈ = 0.3859375

d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	—	·0041667	·0083333	·0125000	·0166667	·0208333	·0250000	·0291667	·0333333	·0375000	·0416667	·0458333
1 ¹ / ₂	·0020833	·0082500	·0104167	·0145833	·0187500	·0229167	·0270833	·0312500	·0354167	·0395833	·0437500	·0479167
1 ¹ / ₄	·0010417	·0052083	·0093750	·0135417	·0177083	·0218750	·0260417	·0302083	·0343750	·0385417	·0427083	·0468750
3 ¹ / ₄	·0031250	·0072917	·0114583	·0156250	·0197917	·0239583	·0281250	·0322917	·0364583	·0406250	·0447917	·0489583
1 ¹ / ₈	·0005208	·0046875	·0088542	·0130208	·0171875	·0213542	·0255208	·0296875	·0338542	·0380208	·0421875	·0463542
5 ¹ / ₈	·0015625	·0057292	·0098958	·0140625	·0182292	·0223958	·0265625	·0307292	·0348958	·0390625	·0432292	·0473958
7 ¹ / ₈	·0026042	·0067708	·0109375	·0151042	·0192708	·0234375	·0276042	·0317708	·0359375	·0401042	·0442708	·0484375
1 ¹ / ₁₆	·0036458	·0078125	·0119792	·0161458	·0203125	·0244792	·0286458	·0328125	·0369792	·0411458	·0453125	·0494792
3 ¹ / ₁₆	·0026804	·0044271	·0085937	·0127604	·0169271	·0210937	·0252604	·0294271	·0335937	·0377604	·0419271	·0460937
5 ¹ / ₁₆	·0007812	·0049479	·0091146	·0132812	·0174479	·0216146	·0257812	·0299479	·0341146	·0382812	·0424479	·0466146
7 ¹ / ₁₆	·0018021	·0054687	·0096354	·0138021	·0179687	·0221354	·0263021	·0304687	·0346354	·0388021	·0429687	·0471354
9 ¹ / ₁₆	·0018239	·0059896	·0101562	·0143229	·0184896	·0226562	·0268229	·0309896	·0351562	·0393229	·0434896	·0476562
11 ¹ / ₁₆	·0028437	·0065104	·0106771	·0148437	·0190104	·0231771	·0273437	·0315104	·0356771	·0398437	·0440104	·0481771
13 ¹ / ₁₆	·0028646	·0070312	·0111979	·0153646	·0195312	·0236979	·0278646	·0320312	·0361979	·0403646	·0445312	·0486979
15 ¹ / ₁₆	·0033854	·0075521	·0117187	·0158854	·0200521	·0242187	·0283854	·0325521	·0367187	·0408854	·0450521	·0492187
17 ¹ / ₁₆	·0039062	·0080729	·0122396	·0164062	·0205729	·0247396	·0289062	·0330729	·0372396	·0414062	·0455729	·0497396

Shillinge als Dezimalen von £ 1

sh 1 = ·05	sh 5 = ·25	sh 9 = ·45	sh 13 = ·65	sh 17 = ·85
2 = ·10	6 = ·30	10 = ·50	14 = ·70	18 = ·90
3 = ·15	7 = ·35	11 = ·55	15 = ·75	19 = ·95
4 = ·20	8 = ·40	12 = ·60	16 = ·80	20 = 1.00

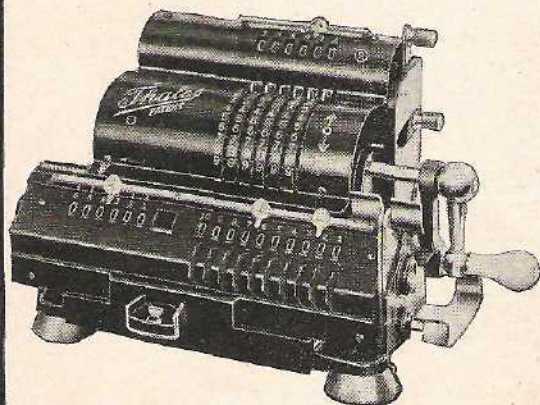
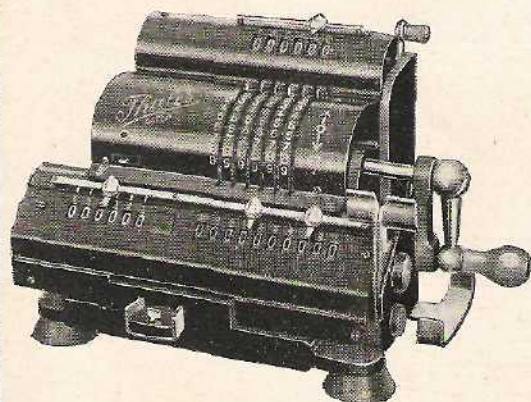
In den Tafeln bedeutet der
Punkt vor den Zahlen 0

Thales

KLASSE **M**

mit der Kapazität $6 \times 6 \times 10$

für alle vier Rechenarten



Die vielseitigen

Gebrauchs- Maschinen

für das Handwerk
und alle Kleinbetriebe

Höchstleistung nun auch bei der Klein-Thales durch Einhandbedienung. Die neuen Modelle bieten auf Grund modernster Konstruktion mit zweckdienlichen Einrichtungen vielseitige Verwendung für alle vorkommenden Rechenaufgaben. Größte Präzision gepaart mit bestem Material und sorgfältigster Herstellung gewährleisten eine lange Lebensdauer dieser Klein-Thales-Rechenmaschinen.

MODELL **MEZ**

Mit Zehnerübertragung in beiden Werken, Einstellkontrolle und neuartigen Löschrückrichtungen.

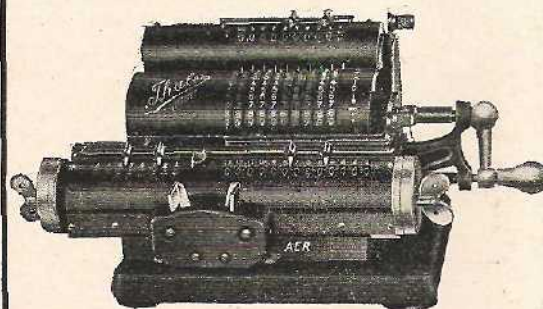
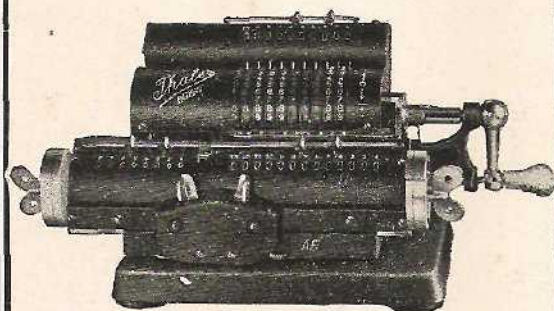
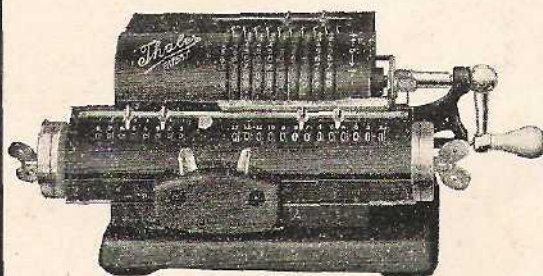
MODELL **MER**

Die vollkommenste Klein-Thales mit Zehnerübertragung in beiden Werken, Einstellkontrolle und vereinfachter Einhand-Rückübertragung sowie Direkteinstellung im Resultatwerk mittels leicht zu bedienender Einstellrädchen.

Thales

KLASSE A

mit der Kapazität $10 \times 8 \times 13$



Erhöhten Anforderungen

in bezug auf Leistung
entspricht die A-Klasse

mit ihrer größeren Stellenzahl. Sämtliche Modelle dieser Klasse sind mit der patentierten durchgehenden Momentlöschung des Resultat- und Umdrehungszählwerkes ausgestattet, die auch Einzellöschung dieser Werke zuläßt und durch eine halbe Umdrehung der rechts und links am Wagen angebrachten Flügel-schraube betätigt wird. Außerdem besitzen die vier Modelle der Klasse A die neue Wagenschaltung.

MODELL A

Ohne Einstellkontrollwerk.

MODELL AE

Mit Einstellkontrollwerk.

MODELL AR

Ohne Einstellkontrollwerk,
aber mit Einhandrückübertragung.

MODELL AER

Mit Einstellkontrollwerk
und mit Einhandrückübertragung.

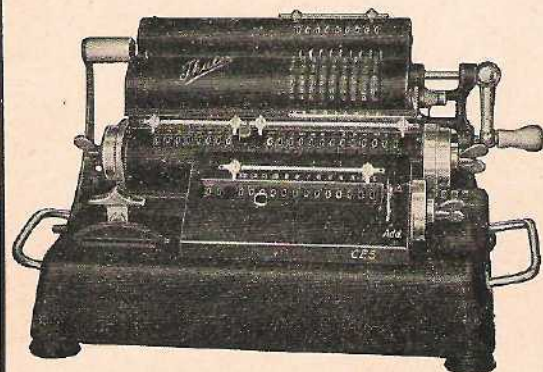
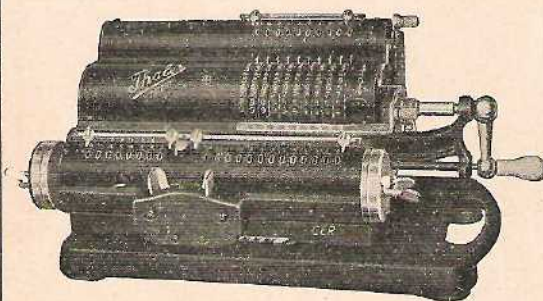
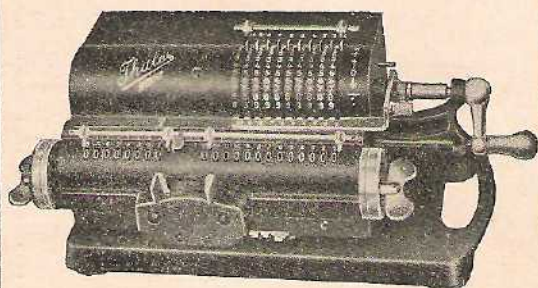
THALES-RECHENMASCHINEN
zeichnen sich durch einfache Bedienung
und Zuverlässigkeit aus.

Thales

KLASSE C

mit der Kapazität $10 \times 8 \times 13$

mit Zehnerübertragung in allen Werken



Die Universal- Maschinen

der C-Klasse

sind für die Lösung schwierigerer Rechenaufgaben geeignet. Alle fünf Modelle der C-Klasse besitzen die patentierte durchgehende Momentlöschung des Resultat- und Umdrehungszählwerkes wie die A-Modelle, außerdem Zehnerübertragung in beiden Werken. Ferner sind sämtliche C-Modelle mit der neuen Wagenschaltung ausgestattet.

MODELL C

Ohne Einstellkontrollwerk.

MODELL CE

Mit Einstellkontrollwerk.

MODELL CR

Ohne Einstellkontrollwerk,
aber mit Einhandrückübertragung.

MODELL CER

Mit Einstellkontrollwerk
und mit Einhandrückübertragung.

Für sehr schwierige und für fortlaufende Berechnungen ist die Sonderausführung

MODELL CES

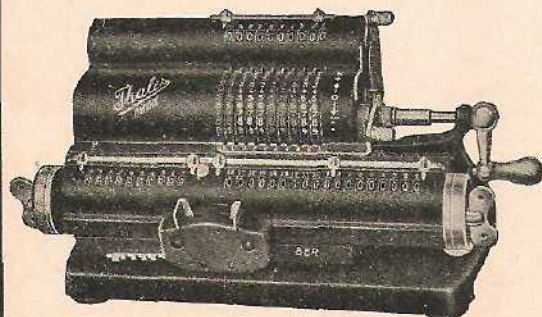
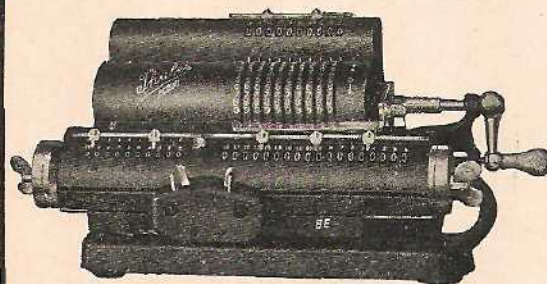
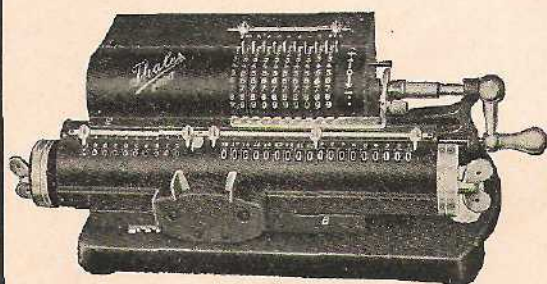
geeignet. Diese Maschine besitzt:

- 9 Einstellhebel mit Kontrollwerk
- 13stelliges Resultatwerk
- 13stelliges Speicherwerk
- 2 Stellen im Potenzzähler
- 8 Stellen im Umdrehungszählwerk
- Addition und Subtraktion im Speicherwerk

Thales

KLASSE B

mit der Kapazität $10 \times 10 \times 18$



Die Spezialmaschinen

*für umfangreichere
Rechenaufgaben*

sind die Modelle der B-Klasse
für 18stellige Ergebnisse.

*Neben den unten beschriebenen Sonder-
ausstattungen der verschiedenen Modelle
besitzen alle Maschinen dieser Klasse
die patentierte durchgehende Moment-
löschung des Resultat- und Umdrehungs-
zählwerkes und die neue Wagenschaltung*

MODELL B

Ohne Einstellkontrollwerk.

MODELL BE

Mit Einstellkontrollwerk.

MODELL BR

Ohne Einstellkontrollwerk,
aber mit Einhandrückübertragung.

MODELL BER

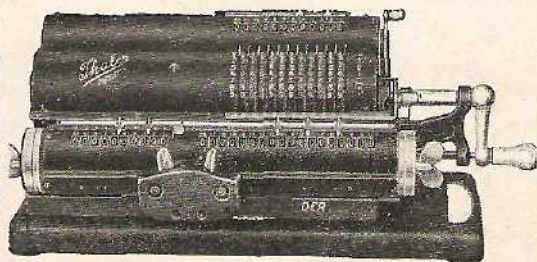
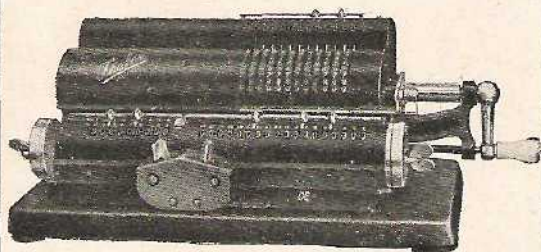
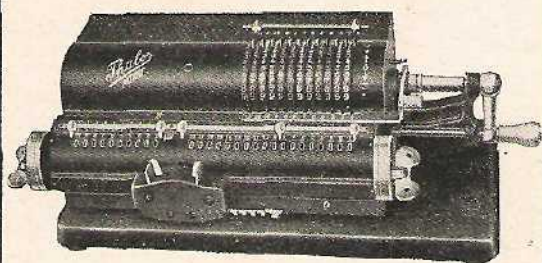
Mit Einstellkontrollwerk
und Einhandrückübertragung.

THALES-Universal-Rechenmaschinen
liefern wir in steigendem Ausmaß ins Aus-
land, wo sie wegen ihrer großen Leistung
und Dauerhaftigkeit geschätzt werden.

Thales

KLASSE D

mit der Kapazität $12 \times 10 \times 18$



Für

*Rechenarten mit
großer Stellenzahl*

eignen sich die D-Modelle,

die alle mit Zehnerübertragung in beiden Werken ausgestattet sind. Sämtliche D-Modelle besitzen die patentierte durchgehende Momentlöschung des Resultat- und Umdrehungszählwerkes sowie die neue Wagenschaltung, wie bei den A- und C-Modellen.

MODELL D

Ohne Einstellkontrollwerk.

MODELL DE

Mit Einstellkontrollwerk.

MODELL DR

Ohne Einstellkontrollwerk,
aber mit Einhandrückübertragung.

MODELL DER

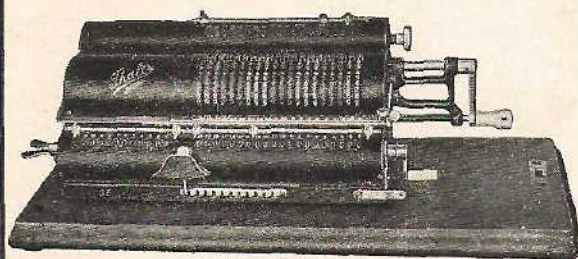
Mit Einstellkontrollwerk
und Einhandrückübertragung.

THALES-RECHENMASCHINEN
haben vielseitige Anwendungsmöglichkeit
und erzielen große Zeitersparnis. Sie sind
beim Rechnen unentbehrliche Helfer.

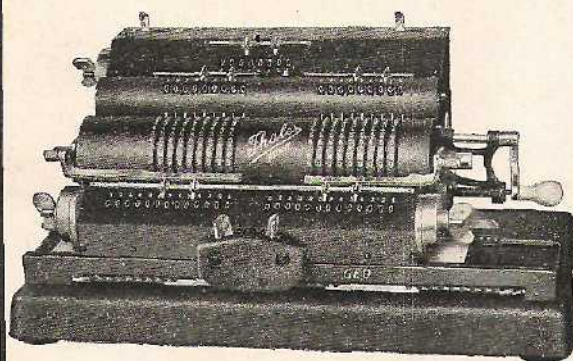
Thales

KLASSE G

die größten Thalesmaschinen



Die Doppelmaschine



Mit 20 Stellen
stellen wir in der G-Klasse

MODELL GE

her mit 20 Einstellhebeln, 20 Stellen im Resultatwerk und mit 12 Stellen im Umdrehungszählwerk. Die Maschine besitzt Einstellkontrollwerk u. Zehnerübertragung in allen Werken bis zur letzten Stelle. Der Wagen ist mit Einzellöschvorrichtung des Resultat- und Umdrehungszählwerkes durch Kurbel bzw. Flügelschraube ausgestattet.

Modell GEO, die Spezialmaschine für das Vermessungswesen, bestens geeignet für geodätische Berechnungen, insbesondere auch zur Berechnung der Koordinaten von Polygon- und Kleinpunkten für Koordinaten-Umformungen, trygonometrische Netzberechnungen, Rückwärts- und Vorwärtseinschnitten usw.

MODELL GEO

besitzt 2 Einstellwerke mit Einstellkontrollen und je 9 Einstellhebeln, und ist mit Schalthebeln ausgestattet, um die Einstellwerke in gleicher u. entgegengesetzter Richtung arbeiten zu lassen, 2 Resultatwerke von je 13 Stellen, die durch Schlittenverschiebung unter das rechte oder linke Einstellwerk gebracht werden können. Das vorhandene Umdrehungszählwerk ist mit einem automatischen Stellenanzeiger ausgestattet. Diese Maschine hat ferner Zehnerübertragung in allen Werken sowie die neue Wagentransport-Vorrichtung.

