DER RECHENSCHIEBER DES PROF. TOLAR

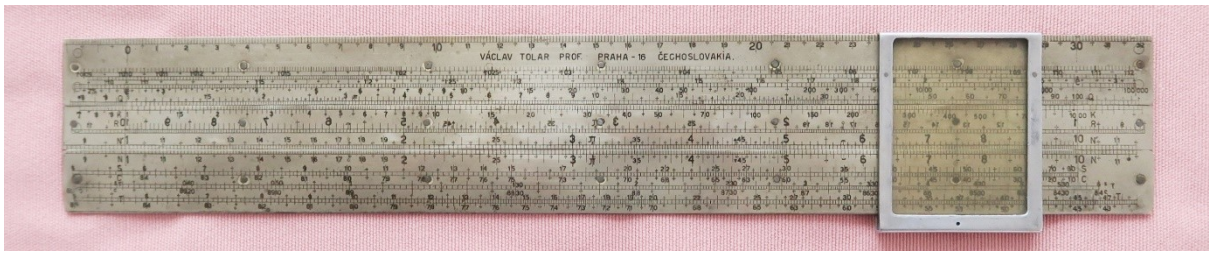
Als unerfahrener Sammler von Rechenschiebern erfuhr ich davon irgendwann um 2007, aus dem 1938 erschienenen Handbuch des Studieninstituts in Zlín mit dem Titel RECHNEN MIT EINEM RECHENSCHIEBER. Darin heißt es, dass einer der am weitesten verbreiteten Rechenschieber in unserem Land neben den Rechenschiebern der deutschen Firmen FABER und NESTLER auch ein tschechoslowakisches Produkt ist, der "Rechenschieber Prag 16 von Prof. V. Tolar". Der Rechenschieber wurde nirgendwo veröffentlicht, ich habe lange danach gesucht und bin viele Jahre lang nirgendwo darauf gestoßen. Ein tschechoslowakischer logarithmischer MAURITIUS. Schließlich erwarb ich nach und nach zwei verschiedene Versionen dieses äußerst interessanten Rechenschiebers aus Metall.

Der Rechenschieber besteht aus zwei dünnen „Duralumin“ (also Duraluminium) Blechen, die mit Nieten oder Schrauben miteinander verbunden sind. Der Läufer hat einen Aluminiumblechrahmen und ein Glimmerfenster mit drei Linien. Die Länge der Skalen des Rechenschiebers ist atypisch - 30 cm. Auf der Rückseite der Bedienungsanleitung steht, dass "sie in Metall eingraviert und flexibel sind".

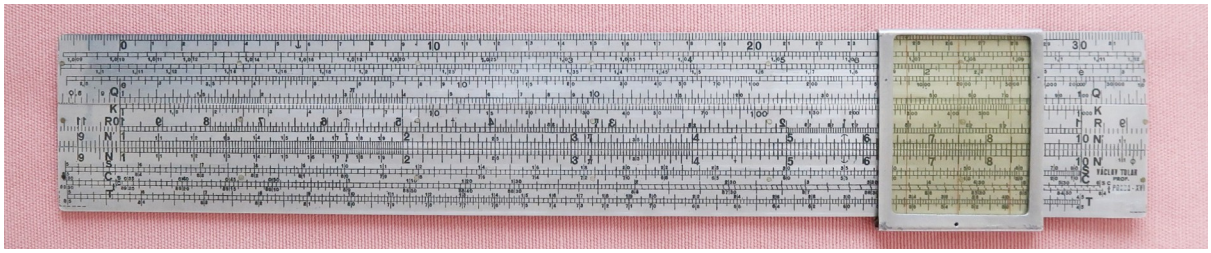
Der Rechenschieber hat oben eine Zentimeterskala und darunter 11 logarithmische Skalen:

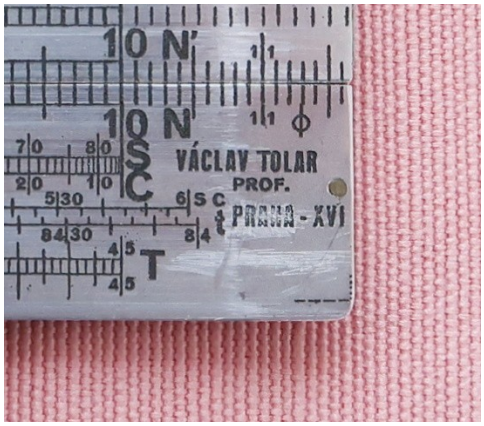
- LL1 - Exponential $e^{0.01x}$
- LL2 - Exponential $e^{0.1x}$
- LL3 - exponentielle e^{x}
- Q - quadratische Skala x^2
- K - kubische Skala x^3
- R - reziproke Skala 1/x
- N'- Grundskala x
- N - Grundskala x
- S - Skala für Winkelsinus von 5° bis 90° und Kosinus von Winkeln von 0° bis 85°
- SCT - eine sehr ungewöhnliche Skala für den Sinus kleiner Winkel von 30° bis 5°, den Kosinus großer Winkel von 85° bis 89°30' und den Tangens und Kotangens dieser kleinen und großen Winkel
- T - Skala für Tangenten und Kotangenten von Winkeln von 5° bis 85°

Die ältere Version des Rechenschiebers besitzt oben auf der Vorderseite die Aufschrift „**VÁCLAV TOLAR PROF. PRAHA - 16 ČECHOSLOVAKIA**“ und hat die Maße 345 x 56 mm. Die Dicke des Rechenschiebers ist 0,8 mm, er ist aus zwei Duralplatten zusammengeschraubt. Ich kenne auch eine genietete Version dieses älteren Rechenschiebers, dieser ist aber 1 mm dick:



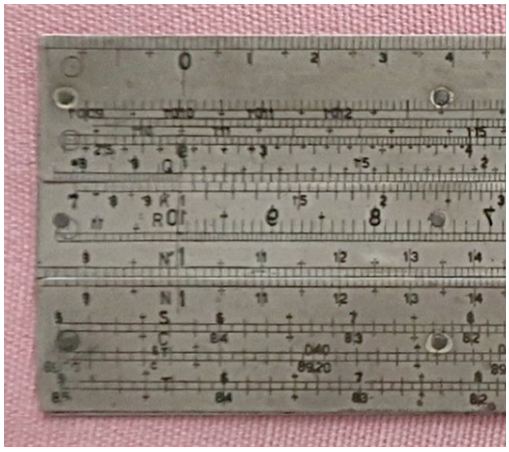
Eine neuere Version ist rechts unten mit „**VÁCLAV TOLAR PROF. PRAHA – XVI**" beschriftet, und hat die Abmessungen von 340 x 56 mm, und eine Dicke von 1,2 mm. Er ist aus zwei Duraluminiumblechen zusammengenietet:





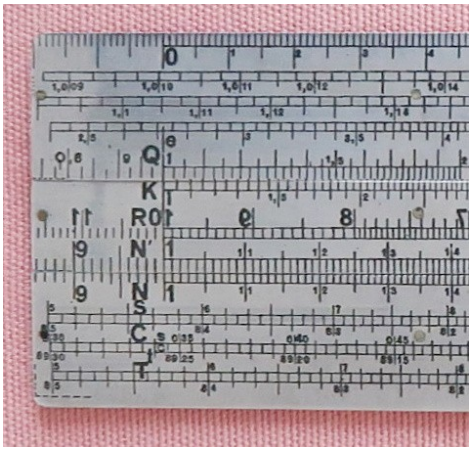
Detail des Rechenschiebers unten rechts

Nach eingehender Untersuchung des Rechenschiebers bin ich der Meinung, dass die logarithmische Skala sowie die Zahlen und Buchstaben wirklich fein in die Duralfolie eingraviert und eingefärbt sind – am oberen Rand des Rechenschiebers sind deutlich erkennbare Rillen in der Zentimeterskala. Interessant ist, dass das neuere Modell des Rechenschiebers 5 mm kürzer ist, und im Vergleich zur älteren Version anders platzierte und detailliertere Skalen und an einigen Stellen detailliertere Nummerierungen mit kleineren Zahlen hat. Daher mussten für jedes Rechenschiebermodell neue Stempel erstellt werden.



Starší provedení PRAHA - 16

Älteres Design PRAHA - 16



Novější provedení PRAHA - XVI

Neueres Design PRAHA - XVI

Das Besondere an diesem Rechenschieber ist, dass anstelle der üblichen oberen quadratischen x^2-Skala eine kubische x^3-Skala auf der Zunge platziert ist, und darüber eine nicht standardmäßige x^2-Quadrat-Skala auf dem Rechenschieberkörper platziert ist. Ein weiterer interessanter Punkt ist, dass die reziproke 1/x-Skala auf dem Rechenschieber eigentlich ein Spiegelbild der grundlegenden x-Skala ist. Kein anderer Rechenschieber hat eine so unkonventionelle Anordnung der quadratischen und kubischen Skala und das Spiegeldesign der reziproken Skala!

Der Autor dieses Rechenschiebers ist Professor Václav Tolar (1884-1957), welcher an der II. Staatlichen Gewerbeschule in Prag XVI (heute Prag 5) Mathematik und Darstellende Geometrie unterrichtete.

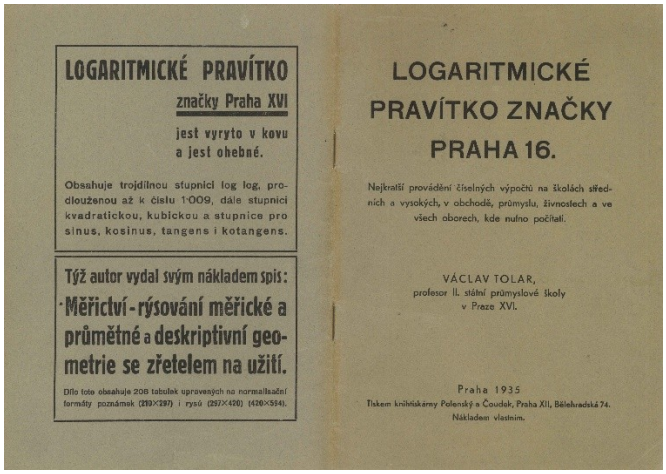
Der tatsächliche Hersteller des Rechenschiebers ist unbekannt, ebenso von wann bis wann er hergestellt wurde. Die untenstehende gedruckte Anleitung stammt aus dem Jahr 1935, die Publikation RECHNEN MIT EINEM RECHENSCHIEBER - wo der Rechenschieber erwähnt wird (siehe Einleitung des Artikels) - wurde 1938 veröffentlicht. Der Rechenschieber wurde also nachweislich in der zweiten Hälfte der dreißiger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts hergestellt. Für seine Herstellung dürfte das „Institut für Lehrmittel in Prag XVI“ gesorgt haben – was zusammen mit dem Autor des Rechenschiebers, Professor Tolar, nicht nur in der schlichten blauen Anleitung, sondern auch im roten Werbeprospekt für den Rechenschieber erwähnt wird (siehe unten).

Von historischem Interesse ist das Wort "ČECHOSLOVAKIA" im Titel der älteren Version des Rechenschiebers. Ob ein solcher Name der Tschechoslowakei in den 1930er Jahren wirklich verwendet wurde, konnte ich nicht herausfinden.

Die Rechenschieber von Professor Tolar sind vielleicht die dünnsten Rechenschieber, die jemals hergestellt wurden. Wie bereits erwähnt - die ältere geschraubte Version ist nur 0,8 mm dick, und die neuere genietetes Version ist, auch aufgrund der größeren Steifigkeit des Rechenschiebers, mit 1.2 mm nicht nur augenscheinlich dicker. Im Bereich der Rechenschieberzunge ist die Gesamtdicke des Rechenschiebers natürlich größer – 3 mm beim älteren Rechenschieber, und 3,2 mm beim neueren.

Detail einer neueren Version des genieteten Dural-Rechenschiebers mit der Dicke von 1,2 mm

Für den Rechenschieber PRAHA 16 gibt es ein 1935 erschienenes 40-seitiges Handbuch im A5-Format:



LOGARITMICKÉ PRAVÍTKO
značky Praha XVI
jest vyryto v kovu
a jest ohebné.

Obsahuje trojdílnou stupnici log log, prodlouženou až k číslu 1·009, dále stupnici kvadratickou, kubickou a stupnice pro sinus, kosinus, tangens i kotangens.

Týž autor vydal svým nákladem spis:
Měřictví - rýsování měřické a průmětné a deskriptivní geometrie se zřetelem na užití.

Dílo toto obsahuje 208 tabulek upravených na normalisační formáty poznámek (210×297) i rysů (297×420) (420×594).

LOGARITMICKÉ
PRAVÍTKO ZNAČKY
PRAHA 16.

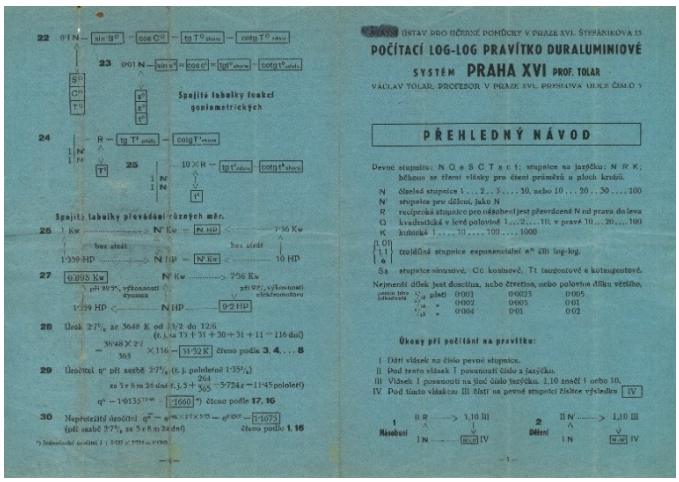
Nejkratší provádění číselných výpočtů na školách středních a vysokých, v obchodě, průmyslu, živnostech a ve všech oborech, kde nutno počítati.

VÁCLAV TOLAR,
profesor II. státní průmyslové školy
v Praze XVI.

Praha 1935
Tiskem knihtiskárny Polenský a Čoudek, Praha XII, Bělehradská 74.
Nákladem vlastním.

Es ist interessant, dass auf der Vorderseite des einfachen Handbuchs geschrieben steht: LOGARITHMISCHER RECHENSCHIEBER Marke **PRAHA 16**, und auf der Rückseite desselben Umschlags steht geschrieben: LOGARITHMISCHER RECHENSCHIEBER Marke **Praha XVI**.

Für die neuere Version des Rechenschiebers der Marke PRAHA - XVI gibt es auch eine einfache, beidseitig auf blauem Papier im A4-Format gedruckte Anleitung mit der Überschrift: LOG-LOG RECHENSCHIEBER DURALUMINIUM SYSTEM PRAGUE XVI PROF. TOLAR. Die Anleitung wurde gefaltet und zusammen mit dem Rechenschieber in das Rechenschieberetui gelegt:



Spojíte tabulky funkcí goniometrických

Spojíte tabulky převádění různých měr.

ÚSTAV PRO UČEBNÉ POMŮCKY V PRAZE XVI. STEFÁNIKOVA 15

POČÍTACÍ LOG-LOG PRAVÍTKO DURALUMINIOVÉ
SYSTÉM PRAHA XVI PROF. TOLAR

VÁCLAV TOLAR, PROFESOR V PRAZE XVI. PRESLOVA ULICE ČÍSLO 5

PŘEHLEDNÝ NÁVOD

Devíté stupnice: N Q e S C T a c t: stupnice na jazýčku: N R K; během se čtení vlásky pro čtení průměrů a ploch kruhů.

N číselná stupnice 1 . . . 2 . . 3 . . . . 10, nebo 10 . . 20 . . 30 100
N stupnice pro dělení, jako N
R reciproká stupnice pro násobení jest převráceně N od prava do leva
Q kvadratická v levé polovině 1 . . . 2 . . . 10, v pravé 10 . . . 20 100
K kubická 1 . . . . 10 . . . . 100 1000
(L Cl) trojdílná stupnice exponenciální e^n dle log-log.
Se stupnice sinusové, Cc kosinové, Tt tangentové a kotangentové.

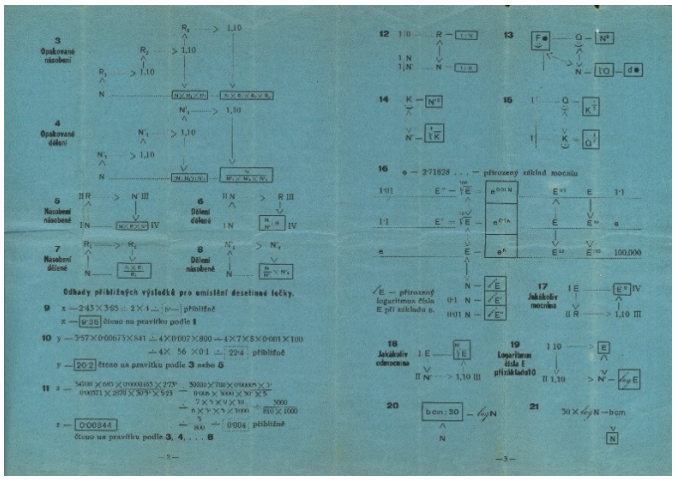
Nejmenší dílek jest desetina, nebo čtvrtina, nebo polovina dílku většího.

celou tuto tabulkovou	1/10 dílu	0·001	0·0025	0·005
	1/4 dílu	0·002	0·005	0·01
	1/2 dílu	0·004	0·01	0·02

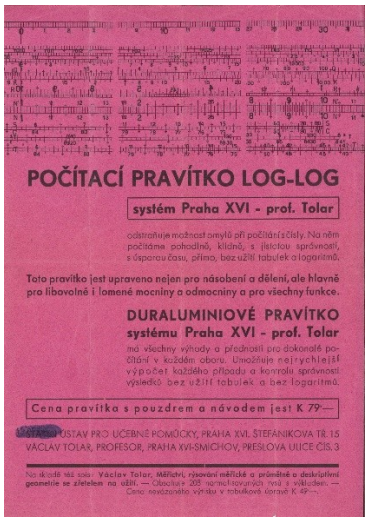
Úkony při počítání na pravítku:

I Dát vlásek na číslo pevné stupnice.
II Pod tento vlásek 1 posunouti číslo a jazýčku.
III Vlásek 1 posunouti na jiné číslo jazýčku. 1.10 značí 1 nebo 10.
IV Pod tímto vláskem III čísti na pevné stupnici číslice výsledku IV

1 Násobení: II R ——> 1,10 III; I N ——> IV
2 Dělení: II N ——> 1,10 III; I N ——> IV



Ein einseitig auf rotem Papier bedruckter A5-Prospekt wurde ebenfalls in das Etui eingelegt:



Der Preis des im roten Prospekt aufgeführten Rechenschiebers beträgt 79 Kronen (geschätzt irgendwann nach 1935). Nach den verfügbaren Daten betrug der durchschnittliche Monatslohn in der Vorkriegstschechoslowakei 789 Kronen (im Jahr 1930).

Warum ist dieser Rechenschieber von Professor Václav Tolar im Vergleich zu anderen Rechenschiebern so besonders:

- Er hat eine nicht standardmäßige Skalenlänge (Modul) von 30 cm (das Standardmodul der Rechenschieber beträgt 25 cm)
- Im Gegensatz zu anderen Rechenschiebern befindet sich seine kubische x^3-Skala auf der Zunge und die quadratische x^2-Skala auf dem Körper des Stabes - kein anderer Rechenschieber hat dies. Die quadratische Skala ist dort immer auf der Zunge gegenüber der quadratischen Skala auf dem Körper des Rechenschiebers, und die kubische Skala befindet sich darüber, auch auf dem Körper
- Der reziproke Maßstab 1/x ist ein optisches Spiegelbild des Grundmaßstabs x - aber auch diese Version hat kein anderer Rechenschieber
- Es ist wahrscheinlich der dünnste Metallrechenschieber der Welt - Stärke 0,8 mm (das neueren genietetes Design hat eine Dicke von 1,2 mm)

Anmerkungen:

1. *Dural = Duraluminium ist ein Handelsname für Legierungen aus Aluminium mit Kupfer, mit geringen Zusätzen von Magnesium und Mangan. Es wird auch „hartes Aluminium“ genannt. Im Vergleich zu Aluminium ist es härter und bis zu fünfmal stärker in der Spannung.*
2. *Hinsichtlich der detaillierten Verarbeitung und der unterschiedlichen Verbindungsmöglichkeiten der Bleche untereinander (Schrauben oder Nieten) glaube ich, dass die Herstellung der Rechenschieber keine Fabrik, sondern eine Werkstatt war. Das ist wahrscheinlich der Grund, warum so viele von ihnen nicht überlebt haben.*
3. *Auf dem blauen ÜBERSICHTSFÜHRER steht: VÁCLAV TOLAR PROFESSOR PRAG XVI PRESLOVA-STRASSE Nr. 3. Dies war wahrscheinlich die Wohnung des Professors - es ist ein dreistöckiges Wohngebäude mit Anbau - siehe Fotos. Der Professor lehrte in der II. Staatlichen Industrieschule in Prag XVI (siehe gedruckte Anleitung aus dem Jahr 1935), die sich in derselben Straße in der Preslova 72/25 in Prag 5 befand. Heute (2022) befindet sich hier die mittlere Industrieschule Smíchovská. Der Name von Professor Václav Tolar wird in der Veröffentlichung "100 JAHRE SMÍCHOVSKÉ STRÉDNÍ PRŮMYSLOVÉ SKOLY" auf Seite 36 in der Liste der Lehrer dieser Industrieschule seit ihrer Gründung im Jahr 1901 erwähnt.*
4. *Die unterschiedlichen Bezeichnungen des Rechenschiebers PRAHA 16 oder der neueren Version PRAHA - XVI können nicht vollständig mit der tatsächlichen Bezeichnung des Prager Stadtbezirks PRAHA XVI identifiziert werden, welche zum Zeitpunkt der Herstellung der Rechenschieber prof. Tolar offiziell galten - also dem Stadtteil von Prag, in dem Professor Tolar lebte und arbeitete. Dies begründe ich mit:*

- *PRAG XVI war die in den Jahren 1923-1945 gültige Bezeichnung eines der Stadtbezirke von Groß-Prag. Es bestand aus dem Gebiet der ehemaligen Kreisstadt Smíchov und der Gemeinden Radlice und Hlubočepy, die am 1. Januar 1922 an Prag angeschlossen wurden*
- *Die Bezeichnung der Stadtbezirke mit arabischen Ziffern wurde durch die Regierungsverordnung Nr. 79/1948 festgelegt und war in den Jahren 1949-1960 gültig. So wurde aus PRAG XVI erst 1949 PRAG 16*
- *Ab 1960 änderte sich die Bezeichnung PRAHA 16 in PRAHA 5*

Wohnort – Prag 16, Preslova Nr. 3

Industrieschule Prag 16, Preslova Nr. 25

Eine weitere interessante Sache: Der ältere in diesem Artikel erwähnte Rechenschieber VÁCLAV TOLAR PROF. PRAG – XVI wurde mir mit dem 40-seitigen Handbuch von Herrn Ing. Jiří Gottwald aus Prostějov gegeben, welcher auf einen Artikel über Rechenschieber mit dem Titel „S PRAVÍTKEM AŽ NA MĚSÍC“ (MIT EINEM SCHIEBER BIS ZUM MOND) reagierte, der in der Beilage **Víkend DNES** (Nummer 42 vom 30. Oktober 2021) veröffentlicht wurde. Der Rechenschieber wurde seiner Tante Milada Tolarová nach dem Tod ihres Mannes Dr. med. Vojtěch Tolar (1898-1971) übergeben, dessen Bruder Prof. Václav Tolar (1884-1957) der Autor dieses Rechenschiebers war. Herr Dr. med. Vojtěch Tolar war Primarius der Stadt Zlín und der Leibarzt von Tomáš Bata.

Karel Chaloupka 8.01.2022