

Rechenschieber und Alkohol

Ausstellung vom 15. Oktober 2022
bis zum 26. Februar 2023

Öffentliche Führung jeden Samstag um 17 Uhr und
Individualführungen nach telefonischer Vereinbarung unter
Tel.: 0228 738790 oder per Email: arithmeum@or.uni-bonn.de

Was sind Rechenschieber?
Und was haben sie mit Alkohol zu tun?



Jakob Köbel: Visierbuch (Oppenheim 1515), fol. XV^r.
ArithmeumLibrary 18.7-0445

Die Älteren unter uns verbinden mit Rechenschiebern noch das Rechnen zu Schulzeiten, als es noch keinen Taschenrechner gab. Sie erinnern sich, dass es mühselig war, damit zu rechnen. Wollte man ein richtiges Ergebnis erhalten, war man ständig zum Mitdenken genötigt. Zu guter Letzt haben die Klassenkameraden ihn möglicherweise noch als Degen-Ersatz verwendet. Die Jüngeren unter uns verbinden hingegen meist wenig mit diesen auf den ersten Blick gleichförmig wirkenden „Holzlatten“ und finden sie vielleicht eher langweilig und spröde.

Doch all diese eventuellen Aversionen und Ressentiments sind historisch gesehen keinesfalls gerechtfertigt.



Jakob Köbel: Visierbuch (Oppenheim 1515), fol. XXI^r.
ArithmeumLibrary 18.7-0445

Der Rechenschieber war in seiner Ursprungsversion dazu gedacht, Punktrechnung, also Multiplikation und Division durch Strichrechnung, also Addition und Subtraktion zu ersetzen. Seine Funktion basierte auf der 1614 von John Napier erstmals veröffentlichten Idee der Logarithmen. Unter Zuhilfenahme dieser Logarithmen konnten Holzstäbe so beschriftet werden, dass die Addition von zwei Strecken der Multiplikation der an den Skalen aufgebrauchten Zahlen entsprach. Das war eine genial einfache Idee und so wurde der Rechenschieber in seiner ausgereiften Version, bestehend aus Körper, Zunge und Läufer, über 3 Jahrhunderte intensiv zum Rechnen verwendet. Je präziser die Skalen aufgebracht worden waren, desto präziser konnte das Ergebnis abgelesen werden.

Doch nicht nur Standardrechnungen konnten mit Hilfe des Rechenschiebers durchgeführt werden, sondern es kamen nach und nach immer mehr Rechenschieber für Spezialanwendungen auf den Markt. Eine der ersten dieser Anwendungen bezog sich auf die korrekte Bestimmung von Fassinhalten. In England, wo der Rechenschieber seinen Ursprung hatte, gab es sogenannte Excise Officers, die von Ort zu Ort zogen und zwecks Berechnung von Steuerabgaben den Fassinhalt bei Whiskybrennern und anderen Produzenten von Spirituosen bestimmen mussten. Diese immer gleiche Aufgabe konnte mit dem Rechenschieber sehr effizient gelöst werden. Diese Ausstellung erläutert die Arbeitsweise der Excise Officers im Detail.



Foto: Patrick Rocca

ARITHMEUM

rechnen einst und heute

im Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik
Universität Bonn

Lennéstraße 2

53113 Bonn

www.arithmeum.uni-bonn.de

Besucherinformation: +49 (0) 228 - 73 87 90

Öffentliche Führungen jeden Sonntag:

Dauerausstellung: 11:00 Uhr

Kunstführung „Geometrie und Raum“: 15:00 Uhr

Sonderausstellung „Arithmomètres“: 16:30 Uhr

Öffentliche Führung jeden 1. Freitag im Monat:

„Frühe Computer und PCs“: 18:00 Uhr

Gruppen (ab 7 Pers.) nur nach telefonischer Absprache.
Private Führungen, Familienführungen mit Kindern und
individuelle Workshops für alle Altersgruppen können Sie
gern telefonisch oder per Mail bei uns buchen.



Alfred Krupp
von Bohlen
und Halbach-
Stiftung

SCHMITZ KNOTH
RECHTSANWÄLTE

universitätsgesellschaft**bonn**

Sparkasse
KölnBonn

Stiftung Kunst
der Sparkasse in Bonn

Vom Fass zum Inhalt

Will man vom Fass auf dessen Inhalt schließen, so gibt es mehrere Möglichkeiten, sich dieser Fragestellung zu nähern. Die pragmatischste ist: man öffnet das Fass und kostet den Inhalt so lange bis das Fass geleert ist. Dann ist der Inhalt sehr leicht zu bestimmen, sollte man sich dann immer noch für diese Frage interessieren.

Ein wissenschaftlicher Ansatz besteht darin, die Göße des Fasses zu messen und zunächst auszurechnen, welche Menge Flüssigkeit das Fass im gefüllten Zustand fassen kann. Dazu bestimmt man den mittleren Durchmesser des Fasses und seine Höhe. Hat man beides ermittelt, berechnet man das Volumen, indem man die Hälfte des Durchmessers, also den Radius, nimmt, ihn quadriert und mit π und mit der Höhe multipliziert. Hat man das Volumen errechnet, kann man es in die entsprechende Maßeinheit wie Liter, Gallon o.ä. umrechnen.

Jeder dieser Rechenschritte ist mit einem Spezial-Rechenschieber der Excise Officers mit ein bisschen Übung bequem durchzuführen, und das Ergebnis kann einfach abgelesen werden.

Ist das Fass aber nur teilweise gefüllt, wird es komplizierter. Ähnlich wie bei der Ölstandsprüfung im Auto, muss nun der Flüssigkeitsstand im Fass bestimmt werden. Dazu wird ein sogenannter Visierstab verwendet, auf dem die Füllhöhe abgelesen werden kann. Mit diesen Werten kann dann die aktuell im Fass befindliche Menge Flüssigkeit berechnet werden.



Hans Rudolph von Graffenried: *Arithmeticae logisticae popularis libri III* (Bern 1619), Titelholzschnitt. ArithmeumLibrary 05.7-1133



Henricus Grammateus: *Ayn new kunstlich Buech* (Nürnberg 1521), fol. O v r. ArithmeumLibrary 98.7-0393

Schließlich musste zur Berechnung der Steuern aber auch noch Alkoholgehalt und Art der Flüssigkeit bestimmt werden, wozu der Excise Officer dem Fass mit Glas und Alkoholometer zu Leibe rückte. Da die Probe anschließend ungern verschüttet wurde, verfielen viele Excise Officers der Trunksucht.

Die Ausstellung präsentiert mit originalen Exponaten die Geschichte des Rechenschiebers und sehr anschaulich den Prozess des Fassvermessens sowie die Verwendung des Spezialrechenschiebers eines Excise Officers. In Führungen wird jeder Arbeitsschritt genau nachvollzogen.

Titelseite: Valentin Mennher: *Arithmetique seconde* (Antwerpen 1556), fol. Y j r. ArithmeumLibrary 12.7-0246



15. Oktober 2022 bis 26. Februar 2023