



## Report

# **Französischer Technikhistoriker verbietet die Bekanntgabe spektakulärer Funde mechanische Additionsmaschine (um 1840) für die Konstruktion der astronomischen Uhr des Strassburger Münsters**

**Author(s):**

Bruderer, Herbert

**Publication Date:**

2014

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-010337043> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

## Französischer Technikhistoriker verbietet die Bekanntgabe spektakulärer Funde

### Mechanische Additionsmaschine (um 1840) für die Konstruktion der astronomischen Uhr des Straßburger Münsters

Ein vorzüglicher, leidenschaftlicher Technikhistoriker aus Lothringen, der nicht namentlich genannt werden will, versuchte im Dezember 2014 mit einer Flut von elektronischen Briefen, die Bekanntgabe von Funden seltener mechanischer Zähl- und Rechenmaschinen in Straßburg zu verhindern. Er beansprucht ein Forschungsmonopol, lehnt eine Zusammenarbeit ab und schreibt anderen vor, was sie zu erkunden haben.

Herbert Bruderer

Zur Geschichte: Am 28. Januar 2014 tauchten in der Sammlung Sternwarte der ETH-Bibliothek bei der Suche nach historischen Rechenschiebern ein frühes Exemplar des Thomas-Arithmometers und eine Tastenaddiermaschine von Jean-Baptiste Schwilgué auf. Der Versicherungsunternehmer Thomas aus Colmar hat in Paris die weltweit erste, erfolgreiche und in Serie gefertigte (mechanische) Rechenmaschine gebaut. Schwilgué (1776–1856) ist der Schöpfer der berühmten letzten astronomischen Uhr des Straßburger Münsters, die heute noch läuft. Seine Rechenmaschine gilt als das älteste erhaltene Addiergerät der Welt, bei dem sich die Zahlen über eine Tastatur eingeben lassen. Bei solchen mathematischen Instrumenten wurden die Werte üblicherweise über Schieber erfasst. Das seltene Zürcher Schmuckstück stammt aus dem Jahr 1851 und ziert das Titelbild des Buchs „Meilensteine der Rechentechnik. Zur Geschichte der Mathematik und der Informatik“, de Gruyter Oldenbourg, Berlin 2015. Bisher waren nur zwei Modelle bekannt, das zweite, nicht betriebsbereite befindet sich in Straßburg.

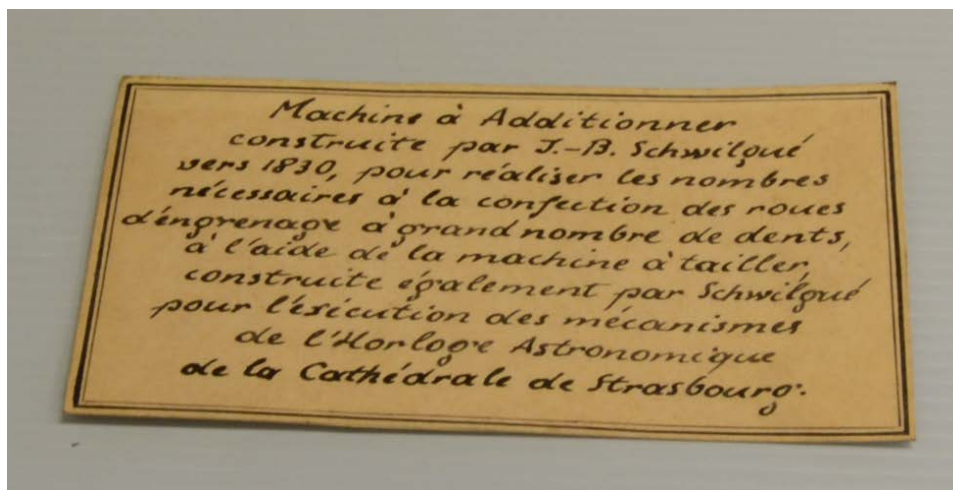


Abbildung 1: Begleitzettel zur Additionsmaschine von Schwilgué, © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014

### Mechanische Addiermaschine für die Konstruktion der Straßburger astronomischen Uhr

Bei weiteren Nachforschungen zum Schwilgué-Tastenaddierer kamen am 9. Dezember 2014 im Depot des Straßburger Historischen Museums überraschenderweise weitere Erfindungen des hoch begabten Uhrenmachers zum Vorschein: mehrere mechanische Zähler, teils mit, teils ohne Uhr, und zwei Vorläufer der Maschine mit Tastenantrieb sowie eine größere, seltsame, bisher unbekannte mechanische Additionsmaschine.

Wie einem alten Begleitzettel zu entnehmen ist, wurden mit diesem schweren, unbeschrifteten Apparat offenbar Berechnungen zum Umbau der astronomischen Uhr Schwilgués durchgeführt. Die Ergebnisse dienten zur Fertigung präziser Zahnräder u.a. für das Räderwerk des hoch präzisen Kirchenrechners. Für das vielschichtige Zahnradgetriebe hatte der Uhrmacher auch eine Schneidemaschine konstruiert. Mit dem analogen „Kirchenkomput“ wird das jährlich unterschiedliche Osterdatum nach dem gregorianischen Kalender ermittelt.

Die Umgestaltung der seit langer Zeit still stehenden Münsteruhr dauerte von 1838 bis 1843. Die wieder entdeckte Addiermaschine dürfte daher um 1840 entstanden sein (nicht um 1830, wie im einzigen verfügbaren Dokument erwähnt). Sie ist also über 170 Jahre alt. In der Regel bestehen mechanische Rechenmaschinen aus einem Einstellwerk, einem Ergebniswerk und ggf. einem Umdrehungszähler (für die Multiplikation und Division). Bei dieser mit einer Kurbel betriebenen Vorrichtung sucht man jedoch vergeblich Einstellschieber oder Tasten. Das legt den Schluss nahe, dass diese Anlage mit Festwerten arbeitete. Sie weist 36 zehneckige Ziffernräder (für die Zahlenwerte von 0 bis 9) aus Messing auf. Für die Kurbel gibt es zwei Stellungen. Schwilgués Anlagen beherrschten die automatische Zehnerübertragung, mit der sich schon Schickard, Pascal und Leibniz abmühten. Dieses Gerät sowie mehrere der in Straßburg vorgefundenen Zähler und Tastenaddierer tragen kein Namenschild von Schwilgué. Das deutet wohl darauf hin, dass sie Vormodelle waren oder nicht für den Verkauf, sondern den Eigenbedarf bestimmt waren.



Abbildung 2: Schwilgués mechanische Addiermaschine (um 1840) mit 36 Ziffernrädern aus Messing, © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014



Abbildung 3: Schwilgués mechanische Addiermaschine (um 1840) mit 36 Ziffernrädern und Kurbelantrieb, © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014



Abbildung 4: Additionsmaschine im Straßburger Museumsdepot mit geöffnetem Decker, Blick auf die 36 Schaulöcher, © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014

### **Zwei Patente aus dem Jahr 1844**

Schwilgué meldete am 24. Dezember 1844 beim französischen Landwirtschafts- und Handelsministerium je ein Patent für eine mechanische Addiermaschine und einen allgemeinen mechanischen Zähler an. Die am 1. März 1845 erteilten Patente waren 15 Jahre gültig. Das Patent bezieht sich auf den Tastenaddierer, nicht aber auf die nun ans Licht gekommene Maschine. Der Zähler diente der Bestimmung der Drehzahl von Motoren und Maschinen. Im Museumsdepot gibt es mehrere handbetriebene Zählwerke. Bedient werden sie mit einer herausziehbaren Metallstange, die dank einer Feder wieder zurückschnellt. Bei jeder Bewegung erhöht sich die Zahl um den Wert 1. Die schweren Metallkästen lassen sich mit einem Schlüssel öffnen, die Stirnwand wird nach vorn heruntergeklappt. Sie enthalten vier oder fünf zehneckige Messingräder, jeweils mit den Ziffern 0 bis 9.

### **Zwei Tastenaddierer und zwei Vorläufermodelle**

Bisher waren zwei Tastenaddiergeräte von Schwilgué nachgewiesen: Je eine Maschine aus Zürich (1851) und Straßburg (1846). Nun steht auch das Alter des französischen Geräts fest. Das elsässische Exemplar wurde 2014 äußerlich restauriert, ist aber sonst in einem eher schlechten Zustand. Die Tasten für die Zahleneingabe sind unbrauchbar (weitgehend wirkungslos), die Löscheinrichtung (Drehknöpfe für die Nullstellung des Ergebniswerks) geht nur halbwegs. Die Maschine trägt die Nummer 15. Das fünf Jahre jüngere Gerät aus der Limmstadt hat keine Seriennummer. Es wurden wahrscheinlich einige Dutzend Stück des Tastenaddierers angefertigt. Das schwergewichtige Zürcher Kistchen ist nach bisherigem Wissen weltweit das besterhaltene derartige Instrument. Ein Nachbau (1850) der Schwilguémaschine vom Uhrmacher Victor Schilt aus Grenchen SO, der in Schwilgués Werkstatt tätig war, wurde 1851 an der ersten Weltausstellung im Londoner Kristallpalast gezeigt.



Abbildung 5: Das älteste und kleinste Versuchsmodell A des Tastenaddierers wurde wohl schon vor 1844 (Patentierung) angefertigt. Es hat keine Herkunftsbezeichnung, kann aber wegen der übereinstimmenden Bauart eindeutig Schwilgué zugeordnet werden. Das „Wellblech“ fehlt, die Ziffern sind oben auf dem Gehäuse angeordnet. © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014



Abbildung 6: Ein Blick ins Innere des Tastenaddierers, © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014



Abbildung 7: Das mittlere Modell B hat ein Wellblech, vermutlich eine Zier- oder Schutzleiste, © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014



Abbildung 8: Das mit Schwilgué gekennzeichnete Modell C aus dem Jahr 1846, mit der Seriennummer 15. Es wurde äußerlich vor kurzem herausgeputzt. Wie die Modelle A und B funktioniert es leider nur noch mangelhaft. © Historisches Museum, Straßburg, 9. Dezember 2014

Laut einer elektronischen Mitteilung von Brice d'Andlau (Straßburg) vom 14. November 2014 an den Verfasser hat ihre Familie den Schwilgué-Tastenaddierer von 1846 vor vielen Jahren dem Straßburger Kunstgewerbemuseum übergeben. Das Gerät stammte aus der Sammlung Ihres Vaters Jean Boutry, der Edith Ungerer geheiratet hatte. Zwei Brüder namens Ungerer waren Ingenieure bei Schwilgué und hatten sein Unternehmen übernommen. Erst 2014 ging die mittlerweile äußerlich restaurierte Maschine ans Historische Museum in Straßburg.

### **Ausschluss von Wettbewerbern**

Der vom Verfasser über den Fund unterrichtete französische Technikhistoriker hat diese Geräte nach eigenen Angaben vor einiger Zeit ebenfalls gefunden, ihre Existenz aber jahrelang unter Verschluss gehalten. Der aufgeschreckte Kollege verbot vor wenigen Tagen (Dezember 2014) mit zahlreichen elektronischen Briefen ausdrücklich die Erwähnung seines Namens und Veröffentlichungen zu den bisher unbekanntem Schwilguéschen Maschinen. Schon bei dem an der ETH Zürich – unabhängig vom lothringischen Fachmann – wieder entdeckten Tastenaddierer beharrte er (zu Recht) auf seinen Verdiensten.

Das Straßburger Münster feiert bis 2015 das „millénaire des fondations de la cathédrale de Strasbourg“ (Grundsteinlegung für die Vorgängerkirche vor 1000 Jahren).



Abbildung 9: Die älteste, besterhaltene mechanische Tastenaddiermaschine der Welt (1851) von Jean-Baptiste Schwilgué aus der Sammlung Sternwarte der ETH-Bibliothek auf dem Titelbild des folgenden Werks.

**Buchhinweis**

Herbert Bruderer: Meilensteine der Rechentechnik. Zur Geschichte der Mathematik und der Informatik, de Gruyter Oldenbourg, Berlin 2015.

Bild (Rechenmaschine) © Herbert Spühler, Stallikon

**Danksagung**

Der Verfasser bedankt sich herzlich bei Monique Fuchs, Chefkonservatorin des Straßburger Historischen Museums, sowie bei Sylviane Hatterer und Huguette Lang vom Museumsdepot für die zuvorkommende Unterstützung.

*Weitere Auskünfte:*

Herbert Bruderer

Dozent i.R. am Departement Informatik der ETH Zürich

Bruderer Informatik

Seehaldenstraße 26

Postfach 47

CH-9401 Rorschach

Telefon +41 71 855 77 11

[bruderer@retired.ethz.ch](mailto:bruderer@retired.ethz.ch)

[herbert.bruderer@bluewin.ch](mailto:herbert.bruderer@bluewin.ch)