

„Auld lang syne“ von Robert Burns

*Should auld acquaintance be forgot
And never brought to mind?
Should auld acquaintance be forgot,
and days of auld lang syne?*

Refrain

*For auld lang syne, my dear
For auld lang syne
We'll take a cup o'kindness yet
For auld lang syne*

-
-
-

Sollte alte Vertrautheit vergessen sein
Und ihrer nicht mehr gedacht werden?
Sollte alte Vertrautheit vergessen sein,
und auch die guten alten Zeiten?

Refrain

Der alten Zeiten wegen, mein Lieber,
Der alten Zeiten wegen
Lass uns zueinander freundlich sein,
Der alten Zeiten wegen.

-
-
-



Der Poet und sein Rechenschieber

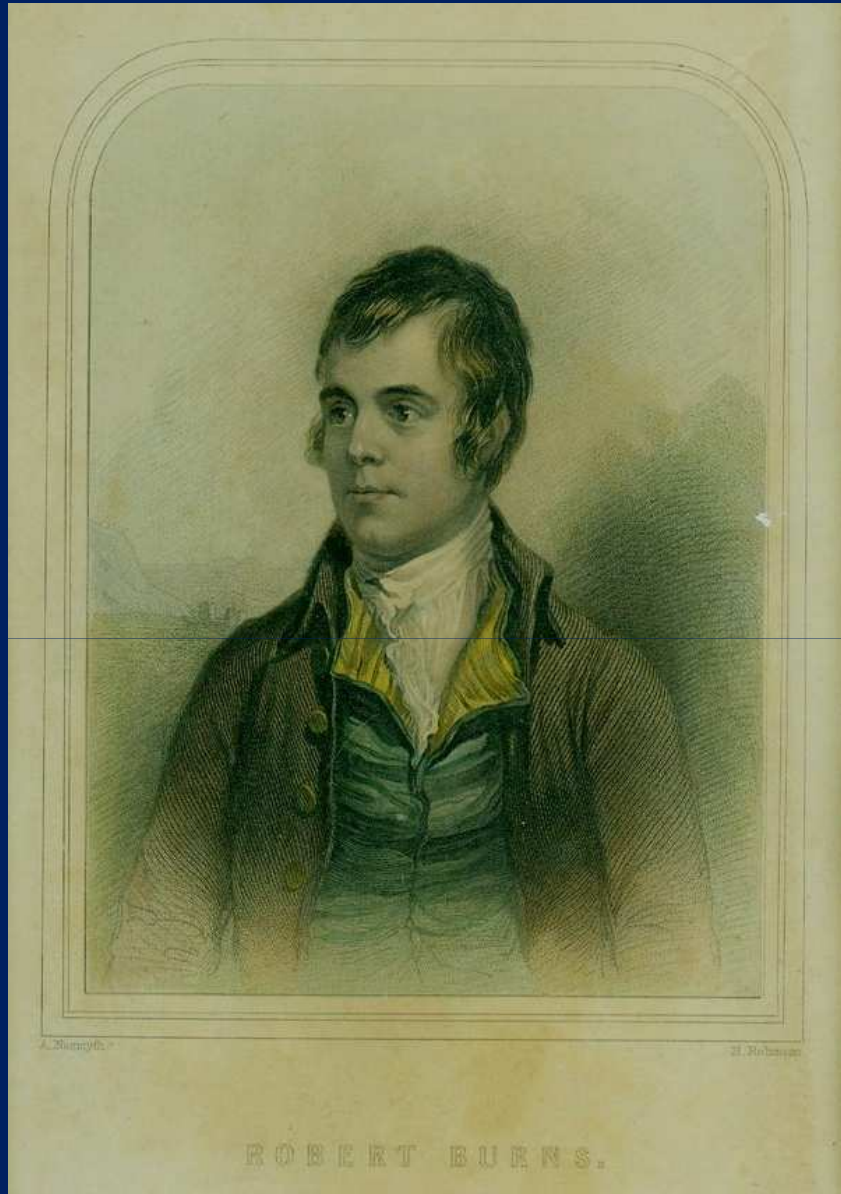
Vortrag Werner H. Rudowski

aus Anlass der Eröffnung der

Ijzebrand-Schuitema-Ausstellung

im Arithmeum Bonn

19. Oktober 2013



ROBERT BURNS (1759 – 1796)

- Der bekannteste schottische Dichter
- Als Dichter hatte er nur geringes, unregelmäßiges, Einkommen. Die kleine Farm, die er mit seinem Bruder betrieb, brachte auch nur 9£ im Jahr
- Den Lebensunterhalt für die Familie sicherte ab 1789 seine Arbeit als *Excise Officer*. Es waren anfangs £50 p.a., später £70
- Gedichtet hat er auf den langen Pferderitten zu seinen Einsatzorten

Mitte 17. Jahrhundert: Der englische Staat braucht Geld. Viel Geld!

Man beschließt, Steuern und Zölle zu erheben:

1643 auf: Ale, Beer, ausländische Weine, Spirituosen, Cider, Seife, Essig, Salz

1695 auf: Glas

1696 auf: englische Weine

1697 auf: Malz

1710 auf: Kerzen

1711 auf: Hopfen

1712 auf: Papier

1713 auf: Stärke

1750 auf: Ziegelsteine

1837 auf: Zucker

Steuern und Zölle wurden auf viele weitere Produkte erhoben, z. B. auf Pappe, Stoffe, Leder, Pergament, Tierhäute, Tabak, Tee usw.


Steuern waren auf inländische Erzeugnisse, Zölle auf Importe in den Häfen fällig.

Zum Eintreiben der Steuern und Zölle waren mehrere Tausend Beamte (*Excise Officers*) notwendig, 1772 waren es ca. 3000

Die Aufgaben eines Excise Officers:

In seiner „Station“ war er verantwortlich für die korrekte Erfassung der Steuern.

- die Menge des zu versteuernden Erzeugnisses bestimmen
- den Steuersatz ermitteln (bei Gerbern gab es z. B. 14 verschiedene Sätze, bei Papiermachern 78)
- die Höhe der Abgaben ermitteln und dokumentieren

Die Besuche mussten unangemeldet, zu unterschiedlichen Wochentagen und Zeiten, tags und nachts und in unregelmäßigen Abständen erfolgen. Besuche sollten überraschend sein und kein Schema erkennen lassen. 

Der *Excise Officer* stellte „Duty Vouchers“ über die fällige Steuer aus. Der zuständige *Collector* kassierte alle 6 Wochen auf seiner Runde bei ihm unterstellten *Excise Officers* die Steuern. Er war bewaffnet und oft von Soldaten begleitet.

Wie wurde man *Exciseman*? (1)

Mitte des 18. Jahrhunderts gab es in England rund 3000 *Exciseman*. Allzu beliebt waren sie nicht.

- Gute Beziehungen konnten nicht schaden, ein Kandidat brauchte zwei Bürger.
- Mitglied der „Church of Scotland“ war Voraussetzung
- Gute Mathematik-Kenntnisse und Beherrschung des *Rechenschiebers* waren nachzuweisen. Auch wurde Wert auf eine gute Handschrift gelegt.
- Alter: 21 – 30 Jahre; man durfte Frau und max. 2 Kinder haben.

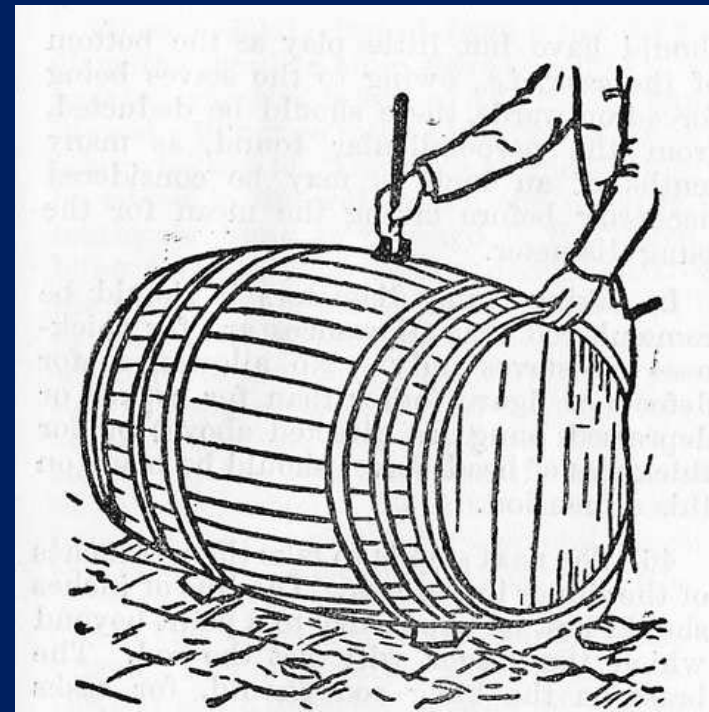
Wie wurde man *Exciseman*? (2)

- Er musste sich einschlägige Literatur, Mess- und Recheninstrumente auf eigene Kosten beschaffen. Nur das geeichte Hydrometer wurde vom Arbeitgeber – dem *Board of Excise* – gestellt.
- Größter Kostenfaktor: Anschaffung und Unterhalt des Pferdes, das für die langen Tagesreisen erforderlich war.
- Zwei Eide – auf den König und die Steuerbehörde - waren zu leisten.
- Kandidat erhielt ein Zertifikat, für das er ebenfalls bezahlen musste.
- Nun wartete er, bis irgendwo in Schottland eine Stelle frei wurde. Man kam auf eine Liste. *Burns* wartete z.B. 14 Monate.

Ein *Excise Officer* hatte eine Vielzahl von Aufgaben. Eine davon war die Festlegung der Steuer auf Wein, Bier und andere alkoholische Getränke in Fässern.

Dazu waren vier Arbeitsschritte notwendig:

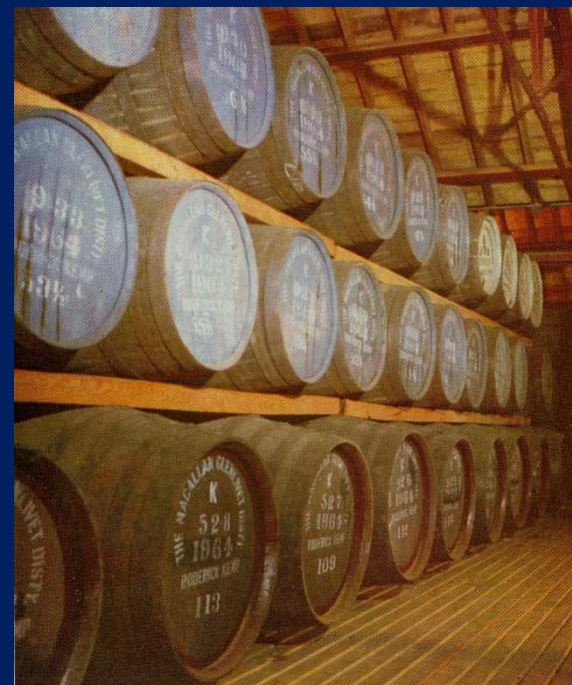
- Das Fass-Volumen berechnen
- Den Inhalt teilweise gefüllter Fässer (liegend oder stehend) bestimmen
- Den Alkohol-Gehalt ermitteln
- Die Steuer festlegen und dokumentieren, wobei die Differenz zur vorhergehenden Messung beachtet werden musste



Hohlmaße in England

Schon unter Heinrich VIII gab es Gesetz über Herstellung von genormten Fassgrößen. Hohe Strafen bei Missachtung.
Später auf „Imperial“-System umgestellt.

Butt (Butte, Bütt)	ca 108 Gal =	ca 490 l
Funcheon	ca 72 Gal =	ca 327 l
Quarter	ca 64 Gal =	ca 290 l
Hogshead (Ochsenkopf)	ca 54 Gal =	ca 245 l
Barrel (Tonne)	ca 36 Gal =	ca 163 l
Kilderkin (Fässchen)	ca 18 Gal =	ca 82 l
Firkin (Viertelfass)	ca 9 Gal =	ca 41 l
Keg (Fässchen)	ca 6 Gal =	ca 27 l
Pin	ca 4,5 Gal =	ca 20 l
Bushel (Scheffel)	ca 8 Gal =	ca 36 l
Jar (Krug) & Urn (Urne)	verschiedene Größen	
Pint (Pinte, Schoppen)	$\frac{1}{8}$ Gal =	ca 0,57 l
Noggin (kleiner Holzkrug)	$\frac{1}{4}$ Pint =	ca 0,14 l



Aber das ist nicht alles!

Problem: ausländische Fässer:

Port Pipes	117 - 121 Gal
Port Hogsheads	59 - 60 Gal
Sherry Butts	109 - 112 Gal
Sherry Hogsheads	55 - 56 Gal
Claret Hogsheads	47 - 49 Gal
Brandy Funcheons	115 - 125 Gal
Brandy Hogsheads	58 - 61 Gal
Brandy Quarter	29 - 31 Gal
Rum Funcheon	103 - 115 Gal

Wie viel ist eine Gallone?

Vor 1824 galt „Winchester“-Standard.

- 1 Wine-Gallon = 231 Kubik-Zoll
= 3,785 l
- 1 Ale- Gallon = 282 Kubik-Zoll
= 4,621 l
- 1 Bushel (Malz) = 2150,42 Kubik-Z.
= 35,2 l

Ab 1824 Imperial-Standard :

- 1 Imp. Gallon = 277,274 Kubik-Z.
= 4,536 l
- 1 Imp. Bushel = 2218,192 Kubik-Z.
= 36,3 l

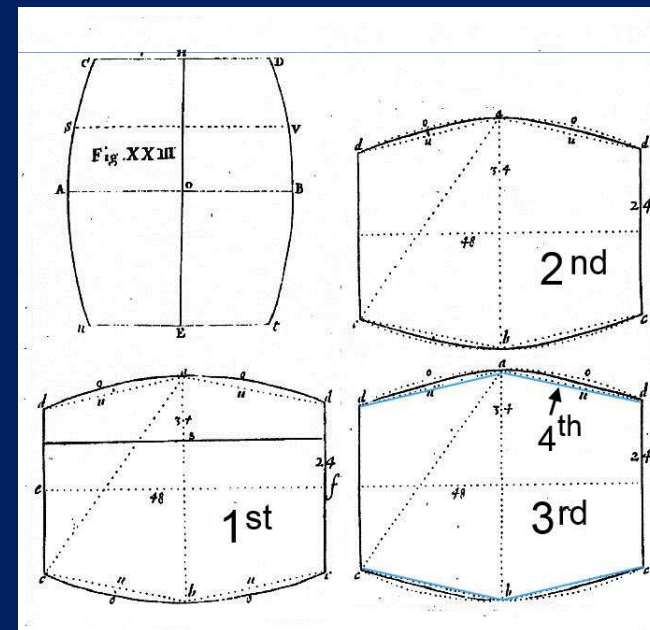
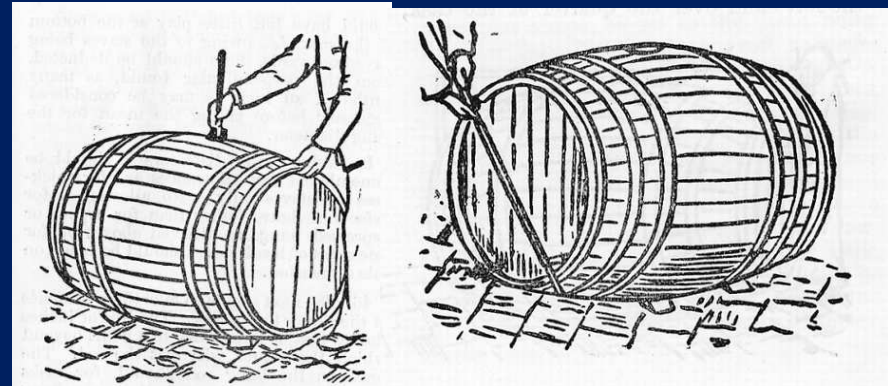
Zum Vergleich: 1 US Gallone = 3,78 l

Bei nicht genormten Fässern musste das Volumen berechnet werden.

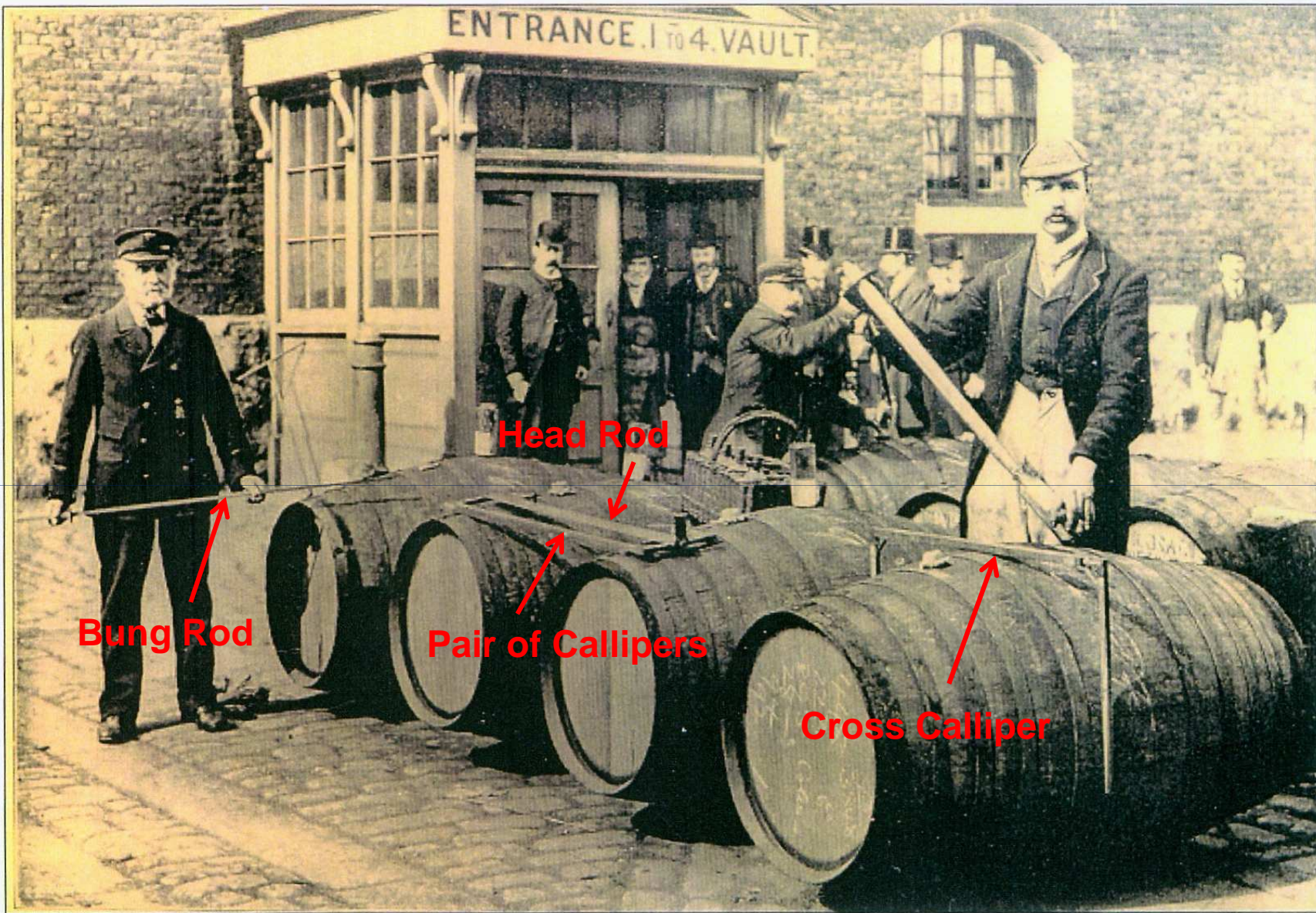
Dabei wurde stets der mittlere Durchmesser gesucht, um das Fass als Zylinder berechnen zu können.

Maßgebende Größen:

- Spund-Ø
- Boden-Ø
- Fassform; man unterschied vier Formen (*Varieties*):
 - 1st variety = mittl. Teil eines Sphäroids
 - 2nd variety = mittl. Teil eines Rotationsparaboloids
 - 3rd variety = mittl. Teil von zwei parabolischen Kegeln
 - 4th variety = mittl. Teil von zwei Kegeln







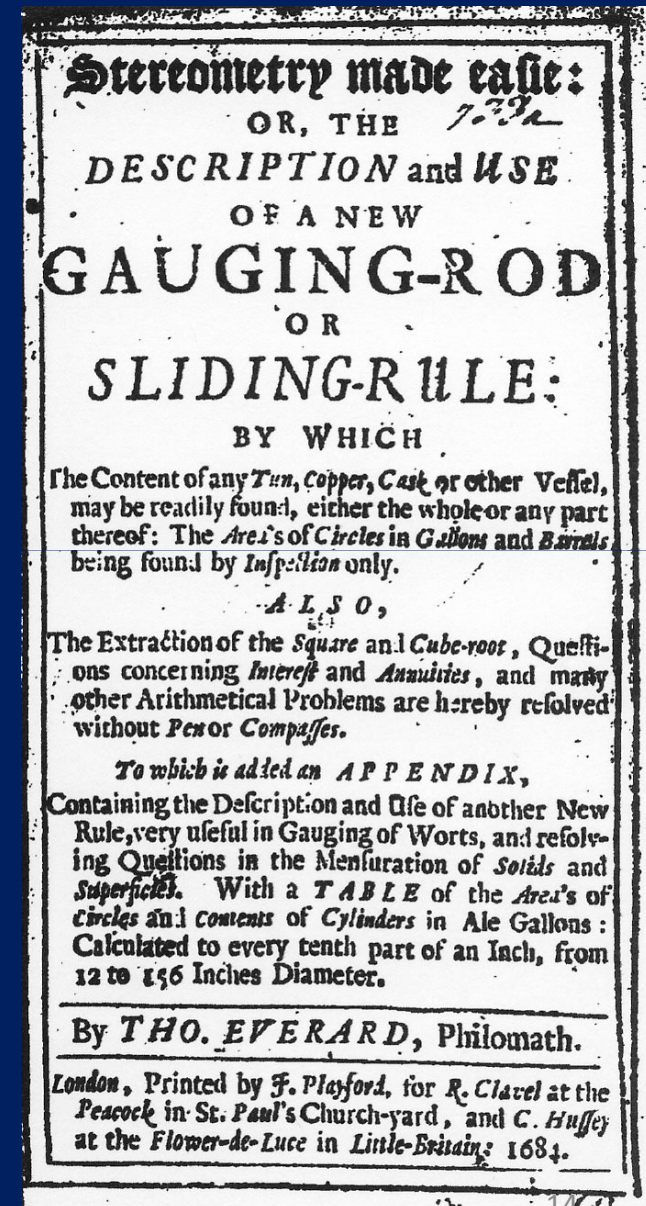
Eine mühsame Arbeit: *Das Fassvolumen bestimmen*

Dazu von Mathematikern geschriebene Bücher waren zu kompliziert, für die Praxis wenig geeignet.

Ein ehemaliger *Excise Officer* aus Southampton **Thomas Everard** vereinfachte die Methode und veröffentlichte 1684 ein umfangreiches Werk über einen neu entwickelten Rechenschieber, mit dem alle in der Praxis eines Steuerbeamten anstehenden Aufgaben schnell und korrekt ausgeführt werden konnten.

Everard empfiehlt den bekannten Hersteller mathematischer Instrumente *Isaac Carver* als alleinige Bezugsquelle.

Nach *Everards* Aussage wurden bis 1700 mehr als 5000 Exemplare seines Rechenschiebers verkauft.

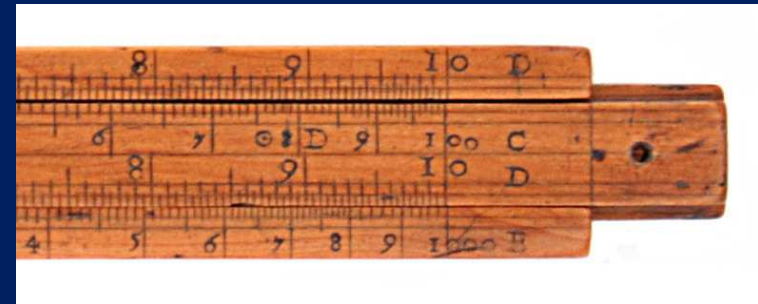
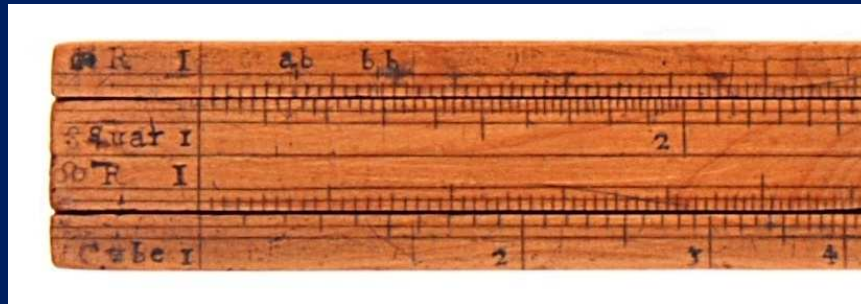


Everards Sliding Rule war 1 engl. Fuß (305 mm) lang, hatte einen rechteckigen Querschnitt und war aus Buchsbaum gefertigt.

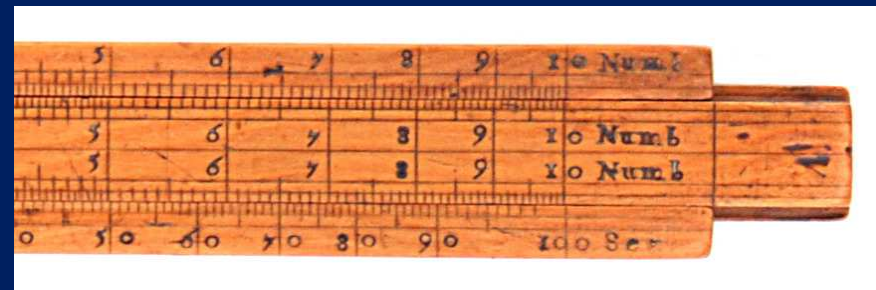


Die Skalen des logarithmischen Rechenschiebers:

Seite 1:



Seite 2:



Damit waren möglich:

Multiplikation, Division, Quadrieren, Kubieren, Quadrat- und Kubikwurzel.
Außerdem konnte der Fassinhalt als Funktion des Füllstandes abgelesen werden.

Auf einer Kante gab es dezimal geteilte Zoll- und Fußmaßstäbe



Auf der zweiten Kante wurden die Korrekturen für den mittleren Fassdurchmesser für die drei häufigsten Fassformen (Varieties) abgelesen.



Everards Methode:

Man bilde die Differenz Spund- zu Kopf- \emptyset und suche in seiner Tabelle oder auf dem Rechenschieber den Korrekturwert für die jeweilige Fassform. Die Summe von Kopf- \emptyset plus Korrektur ergibt mit guter Genauigkeit den mittleren Durchmesser.

Wichtig: die Fassform muss richtig abgeschätzt werden. Der Fehler kann mehr als 10% betragen!

Beispiel:

Spund-Ø: 813 mm = 32"

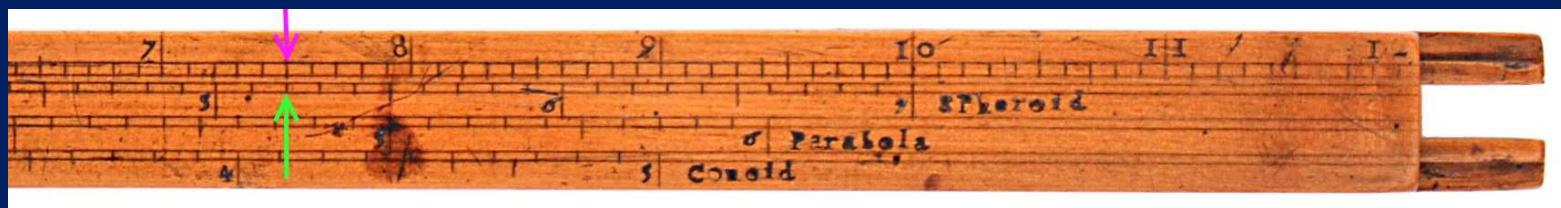
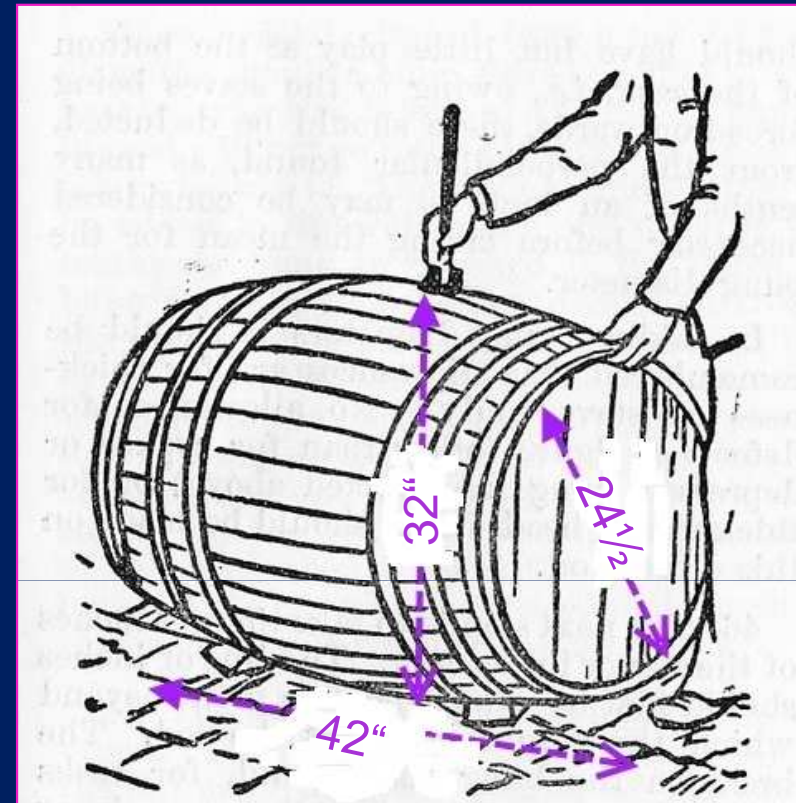
Kopf-Ø 622 mm = 24½"

Länge: 1067mm = 42"

Spund- ./ . Kopf-Ø = 32 - 24,5 = 7,5"

Korrektur für Sphäroid: 5,2"

Mittlerer Ø: 24,5 + 5,2 = 29,7"



Beispiel:

Fassvolumen: $29,7^2 \times \frac{\pi}{4} \times 42 = 29.097$ Kubikzoll = 103,18 Ale Gall.

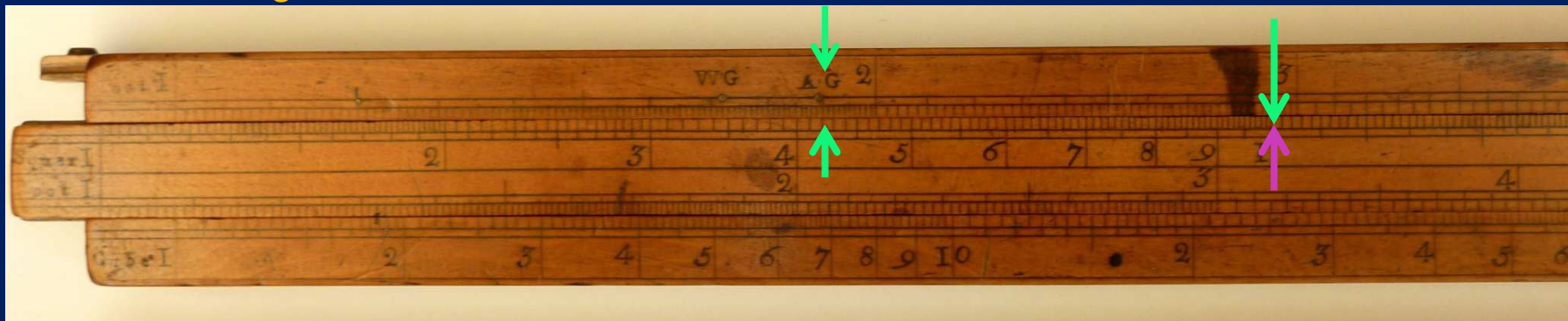
Da frühe Rechenschieber noch keinen Läufer kannten, suchte man nach einem Weg, Aufgaben mit nur einer Zungen-Einstellung zu lösen.

Everard entwickelte einen *Gauge-Punkt*, der π und die Anzahl Kubikzoll je Gallone enthielt. Für die *Ale Gallon* mit 282 Kubikzoll ist der *Gauge-Punkt* 18,95 Zoll. (Ein Zylinder mit diesem Durchmesser enthält bei einer Füllhöhe von 1 Zoll 1 Ale Gallon.)

Nun gilt die Proportion:

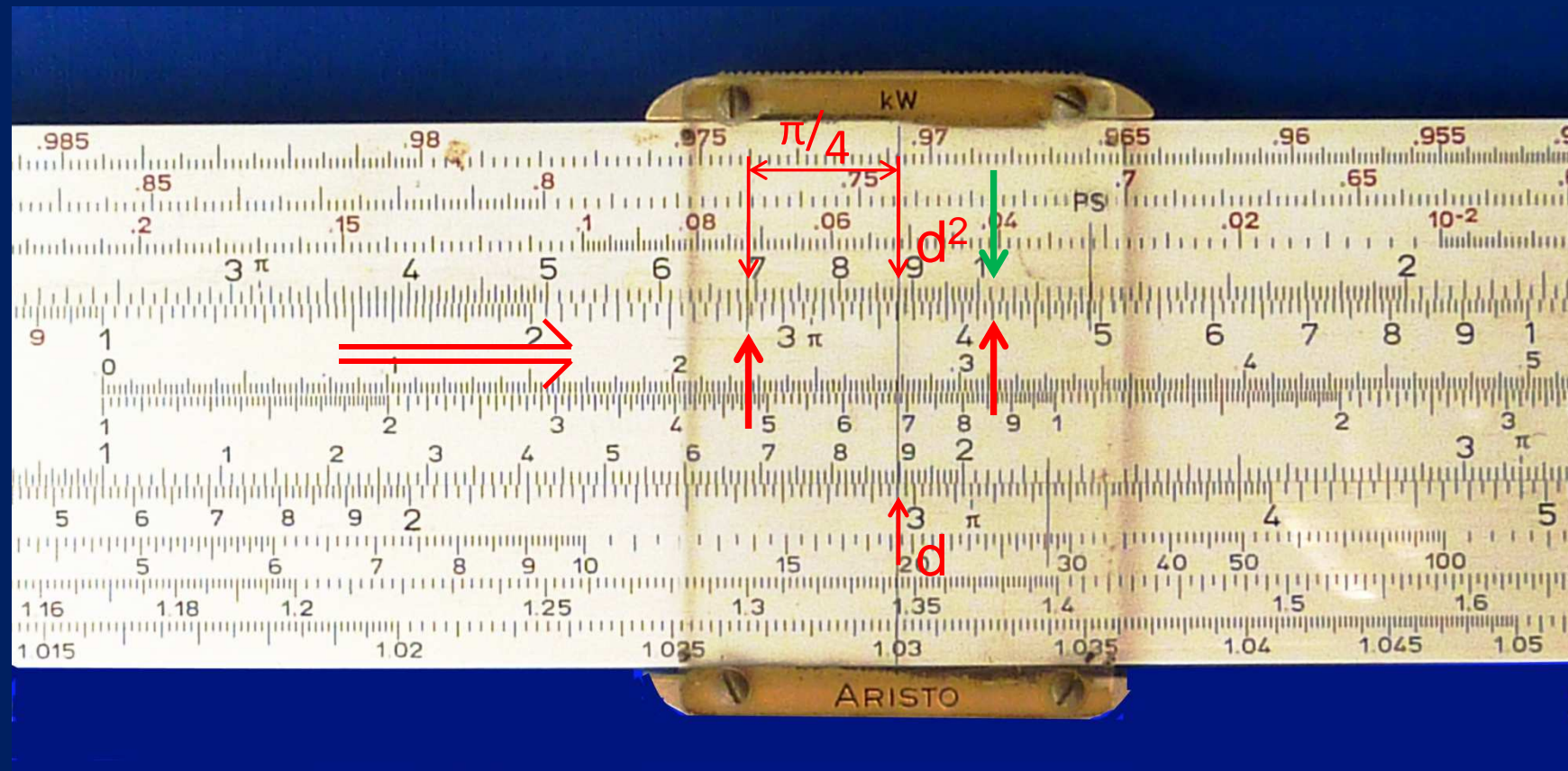
$$\text{Gauge-Punkt} : \text{Fasslänge} = \text{mittl. Durchmesser} : \text{Volumen}$$

Damit Lösung mit *Excise Slide Rule*:



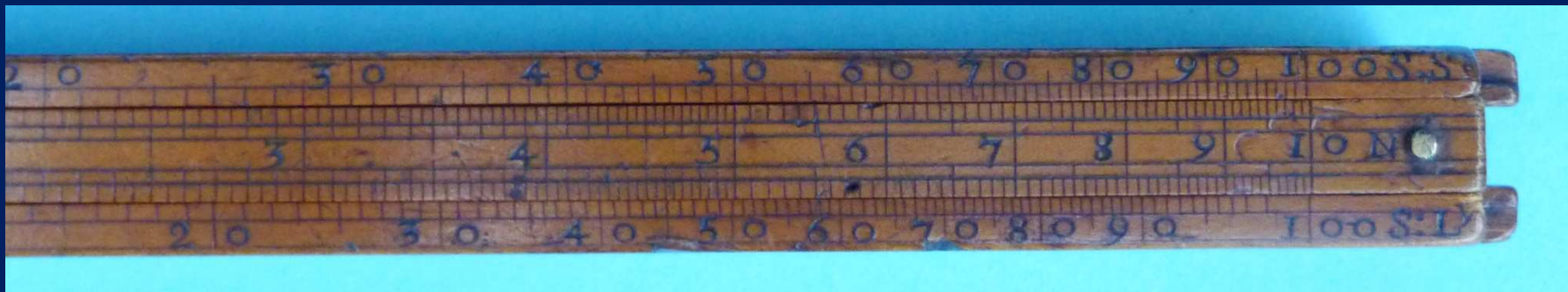
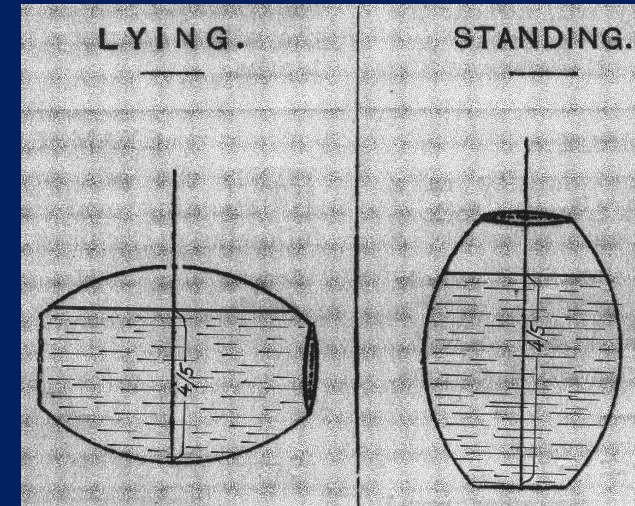
Gleiches Beispiel, jetzt mit modernem Rechenschieber (2):

Fassvolumen $V = d^2 \times \pi/4 \times L : 282 = 29,7^2 \times \pi/4 \times 42 : 282 = 103,18 \text{ Ale Gall.}$



Wie wird der Inhalt teilweise gefüllter Fässer ermittelt?

- Schon *Everard* hatte 1684 die *Skala Segm.* eingeführt. Vorausgesetzt waren Fässer der *1st Variety*.
- Später wird zwischen liegenden (SEG: L^Y) und stehenden Fässern (SEG: S^T) unterschieden.
- Auf dem Rechenschieber liest man zur gemessenen Füllhöhe in Prozent zur gesamten Höhe den Inhalt in Prozent vom Fassvolumen ab.



Weiterentwicklung von *Everards Sliding Rule*



- Die ersten von *Isaac Carver* gefertigten 2-Zungen-Rechenstäbe wurden bald variiert und ergänzt, u.a. um die MD-Skala für die Malzmengenberechnung.
- 1737 fügte *Charles Leadbetter* eine dritte Zunge auf einer der Kanten ein.
- Die vierte Zunge führte vermutlich *Edward Roberts* um 1750 ein.

Die Zungenrückseiten wurden mit einer Fülle von Gauge-Punkten, Umrechnungsfaktoren, sowie Relationen von Steuersätzen versehen.



Der *Head Rod* (Kopfstab) {1} ♣

Ist ein 44 Zoll (1117,6 mm) langer Rechenschieber mit Mess-Einrichtung für eine Reihe von Aufgaben:



- Messen der Kopf-Ø von Fässern in dezimal geteilten Zoll bis 76 Zoll (1930,4 mm)
- Ermittlung des mittleren Durchmessers von Fässern der *1st Variety* wie von *Everard* beschrieben (markiert sind 7,5 Zoll und 5,2 Zoll Korrektur)
- Volumenbestimmung des Fasses (nächste Folie)
- Inhalt teilweise gefüllter Fässer mit Skalen C und SEG L^Y der Rückseite



- Multiplikation, Division, Prozentrechnung (Skalen A und B)

Der *Head Rod* (Kopfstab) {2}

Volumenberchnung nach dem *IMPERIAL STANDARD*



Die schwarze Markierung bei 18,79 bedeutet, dass bei diesem Durchmesser ein zylindrisches Fass einen Querschnitt von 277,274 Quadratzoll hat. Jeder Zoll Höhe bedeutet damit 1 IMP GALL.

Als Beispiel ist markiert:

- mittl. Durchmesser: 24,4 Zoll
- Länge: 32 Zoll

Ergebnis: 53,9 IMP GALL

Visierstäbe ♣

Für „genormte“ englische Standardfässer wurden *Dipping Rods* und *Spile Rods* (Spund-Stäbe) benutzt.

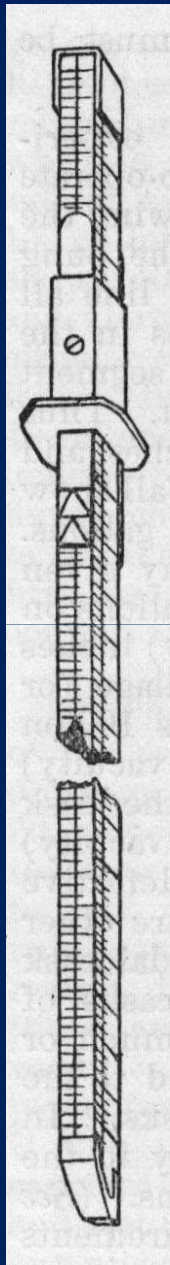
Ein Satz *Spile Rods* besteht aus sechs je 10 Zoll langen, zusammenschraubbaren, nur 5,8 mm dünnen Rundstäben, die in einem Leder-Etui aufbewahrt werden.

Für die 6 häufigsten Fassgrößen kann der Inhalt direkt abgelesen werden, und zwar jeweils für stehende und liegende Fässer.

Vom Stabende mit der **Messingkappe** werden die 3 größeren Fässer gemessen, vom **hölzernen Stabende** die 3 kleineren, und zwar jeweils für stehende (S^T) und liegende (L^Y) Fässer:

PIN	(4½ Gall)	BARREL	(36 Gall)
Firkin	(9 Gall)	Hogshead	(54 Gall)
Kilderkin	(18 Gall)	Funcheon	(72 Gall)



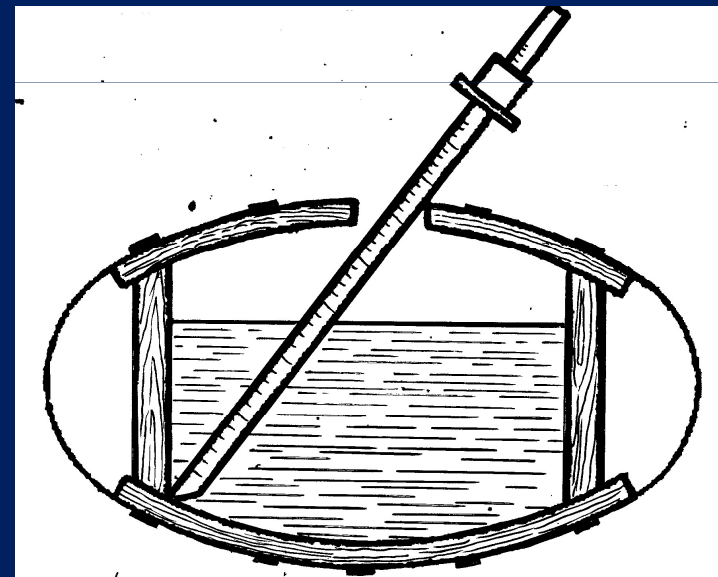


- Mit dem **Bung Rod** (Spundstab) werden Spund-Ø und die Füllhöhe teilweise gefüllter Fässer bis max. 48 Zoll (1219,2 mm) gemessen.
- Bei kleinen Weinfässern können Volumen und Füllung mit der **Diagonal Line** ausreichend genau direkt abgelesen werden. Zugrunde liegendes Prinzip: die Volumina ähnlicher Körper ändern sich mit der dritten Potenz ihrer Abmessungen.

Beispiel:

Ein Fass mit der Diagonale 16,4 Zoll hat ein Volumen von 10, ein Fass mit 32,8 Zoll ein solches von 80 Gallonen (abzulesen auf den Skalen zweier benachbarten Stabseiten).

- Bei zylindrischen Fässern wird die Skala **IMPERIAL AREA** benutzt. Man misst den Innen-Ø und liest auf der benachbarten Skala **IMP. AREA** das Volumen in Gallonen je 1 Zoll Länge (Höhe) ab.

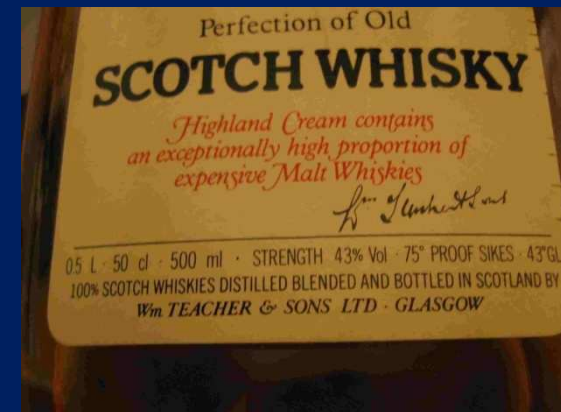


Der Alkoholgehalt muss bestimmt werden.

- Bis Mitte der 1970er Jahre wurde in England der Alkoholgehalt in Prozent PROOF angegeben.
- Definition: PROOF bedeutet, dass eine Spirituose bei 51°F exakt 12/13 des Gewichtes der gleichen Menge von destilliertem Wasser bei ebenfalls 51°F hat. D.h. das spez. Gewicht von PROOF- Alkohol ist 0,9231.

PROOF-Spirituosen enthalten 49,24 Gew. % Alkohol und 50,76 Gew. % Wasser oder 57,06 Vol.% Alkohol.

- Gemessen wurde der Alkoholgehalt indirekt über die Dichte.
- Ältere Systeme (*Clarke, Dicas*) wurden 1816 durch das Verfahren von *Bartholomew Sikes* amtlich ersetzt.



Mit dem *Sikes' Hydrometer* wird die Alkoholstärke bestimmt



Mit dem *Sikes' Hydrometer* wird die Alkoholstärke bestimmt



Mit dem *Sikes' Hydrometer* wird die Alkoholstärke bestimmt

1. Schritt:



Mit dem *Sikes' Hydrometer* wird die Alkoholstärke bestimmt

2. Schritt:



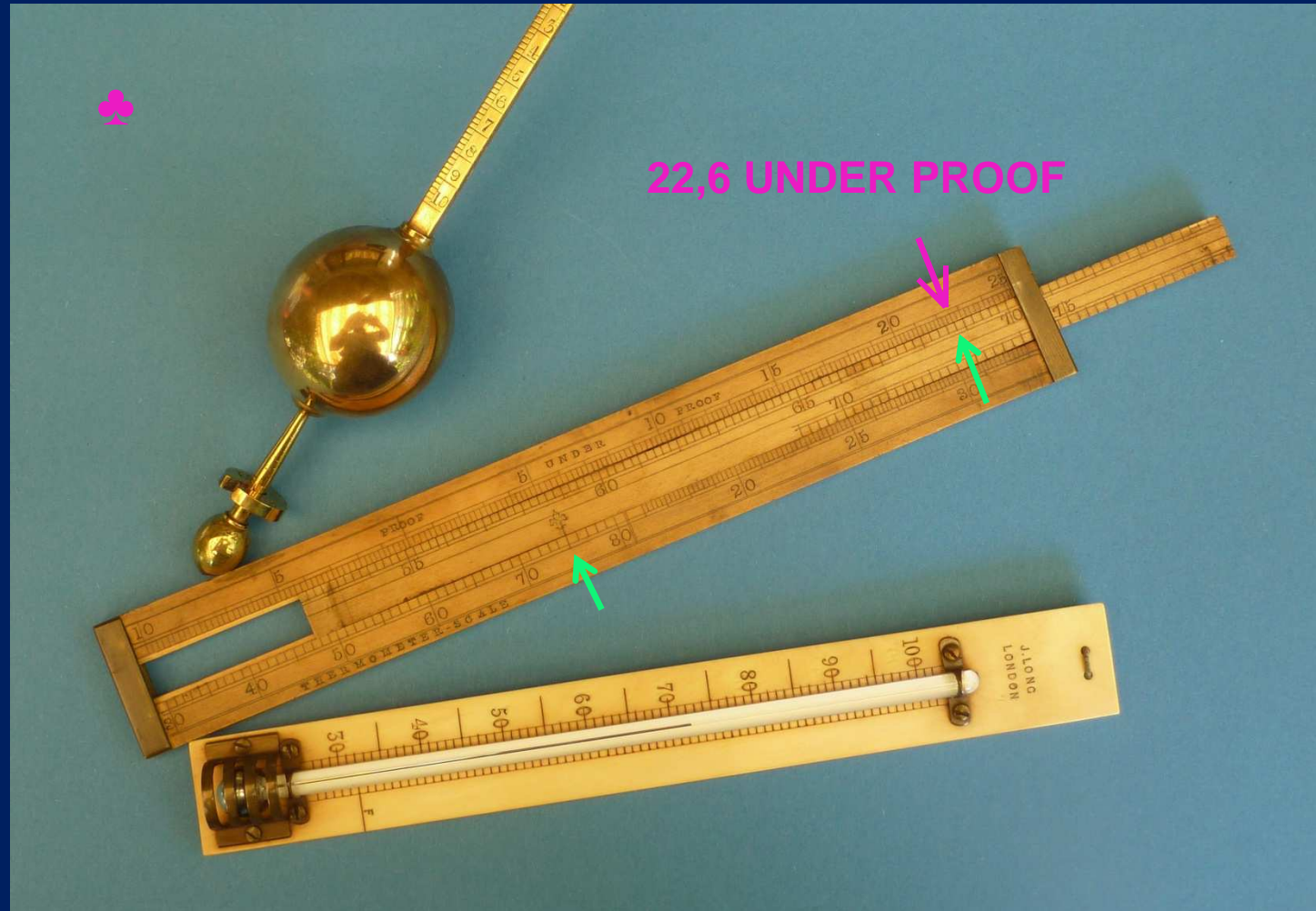
Mit dem *Sikes' Hydrometer* wird die Alkoholstärke bestimmt

3. Schritt:



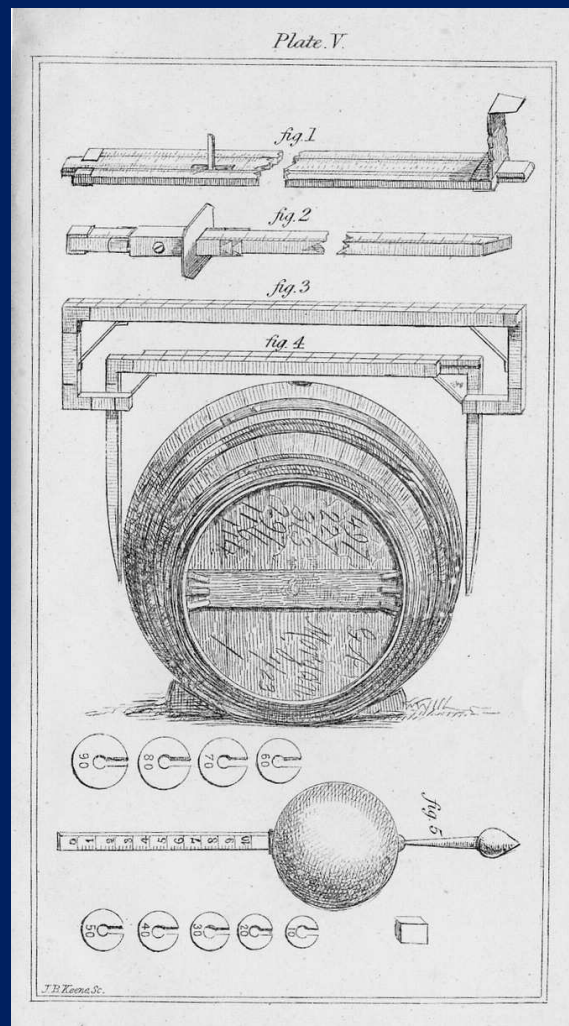
Mit dem *Sikes' Hydrometer* wird die Alkoholstärke bestimmt

4. Schritt:



Die wichtigsten Instrumente & Vorschriften des *Excise Officers* (nur für die Festlegung der Alkoholsteuer)

- Gauging Instructions
- div. Calipper
- Head Rod
- Bung Rod
- Spile & Dipping Rods
- Hydrometer
- Hydrometer Tables
- Excise Slide Rule
- (Branan's Rule)



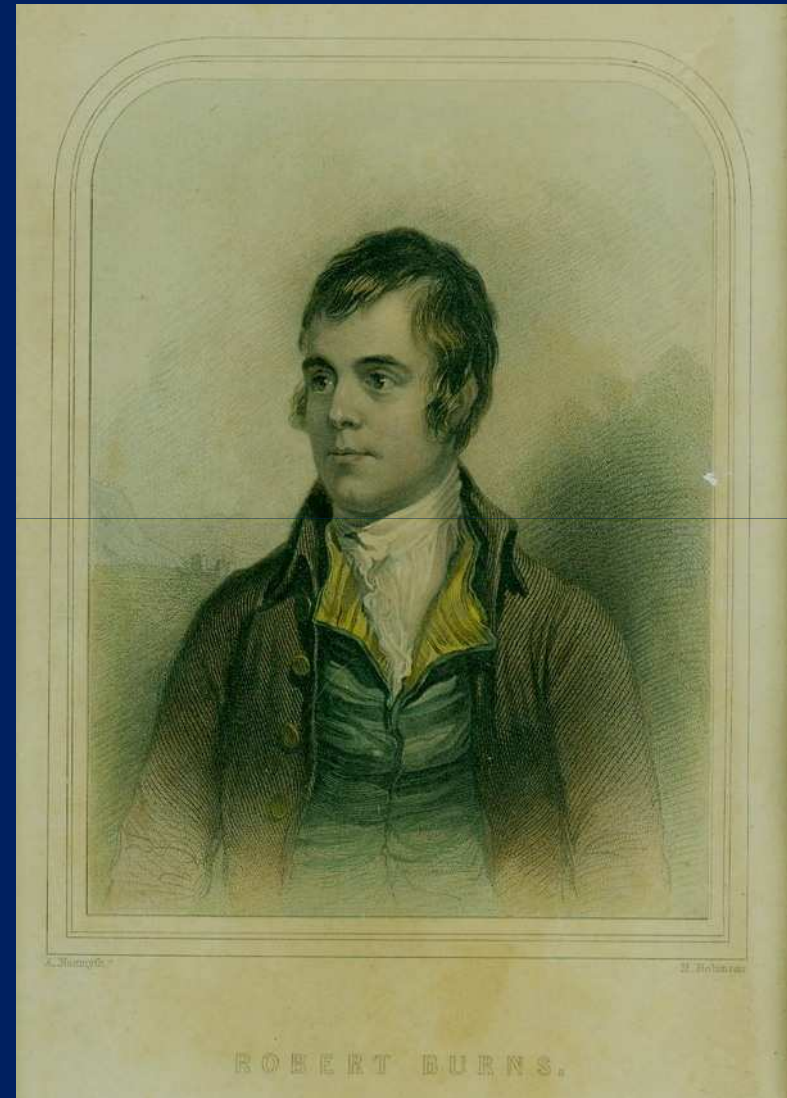
THE
Gauger's Practice:
Issue O R, *Taylor's*
The Practical Way
How to Gauge and Inch Brewers-Tuns; and the Gauging of Casks, according to the True RULES of ART.
New York WITH *J. Marsh*
A Table of CYLINDERS
In Ale-Gallons and Centesimal parts, from 8 to 60 Inches in Diamiter, and 31 Inches in Depth.
Calculated to every Tenth of an Inch in Diamiter, and to every Tenth of an Inch in Depth. *1781*
By GEORGE WARD, Philomath.
LONDON:
Printed for T. Basset, at the George, near St. Dunstan's Church, in Fleetstreet, 1693.

Das Leben eines *Exciseman*: ROBERT BURNS (1)

Robert Burns kam zugute, dass er gute Mathematik- Kenntnisse hatte.

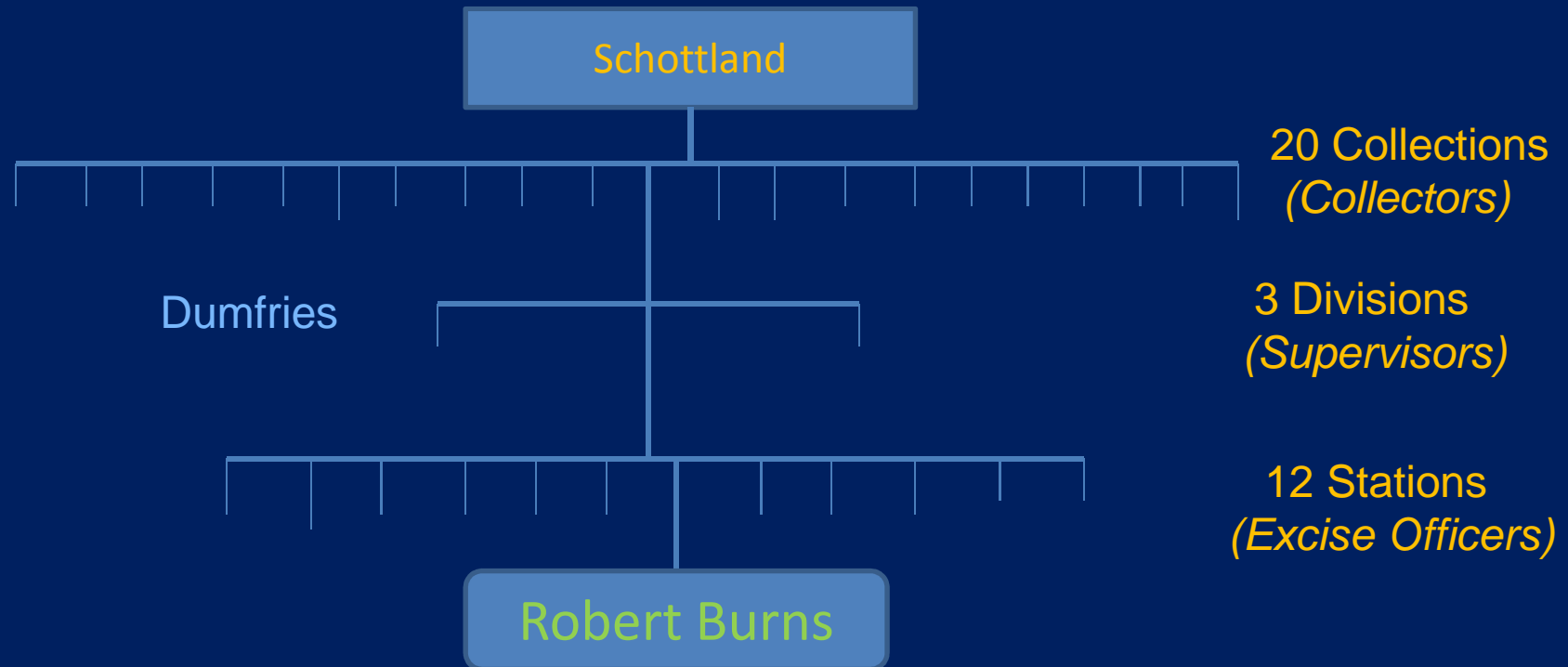
Das Anfangsgehalt war mit £50 im Jahr nicht höher als das eines Handwerkers. Ein Assistent eines Universitätsprofessors bekam ca. £60, ein Beamter in den großen Städten £45 im Jahr.

Die Kosten für Steuern, Versicherung und Unterhalt des Pferdes lagen bei ca. £18 im Jahr, so dass Burns nur etwa £32 blieben. Für die Pensionskasse für Witwen und Waisen gingen 8s 6d im Vierteljahr – also £1 14s im Jahr - ab. ▶



Das Leben eines *Exciseman*: ROBERT BURNS (2)

Die Organisation des Steuerwesens in Schottland



Das Leben eines *Exciseman*: ROBERT BURNS (3)

Anfänger bekamen in der Regel zuerst einen großen Bezirk, der nur mit einem Pferd zu bewältigen war. *Burns'* Bezirk umfasste 10 Gemeinden mit:

- 2 Gerbereien
- 11 Mälzereien
- 2 Schankwirte mit eigener Brauerei
- 3 Weinhändler
- 21 Spirituosenhändler
- 27 Tabakwarenhändler
- 15 Teehändler
- 22 Lebensmittelhändler



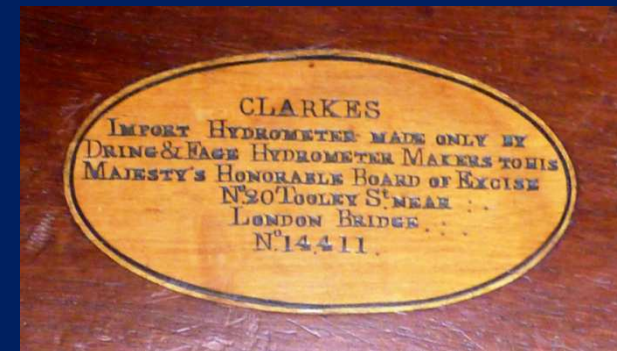
4 bis 5 Tage in der Woche saß *Burns* auf dem Pferd und legte so 30 bis 40 Meilen (50 – 65 km) am Tag zurück, d.h. 200 Meilen (320 km) in der Woche.

Er bezeichnete sich selbst als „poor, damn'd, rascally Gager“

Das Leben eines *Exciseman*: ROBERT BURNS (4)

Zu *Burns*' Zeiten arbeitete man noch mit dem alten **Clarke's** Hydrometer mit über 40 Gewichten, bei deren Auswahl auch die Temperatur zu berücksichtigen war.

Burns hatte man das einzige Hydrometer seiner Division (12 Officers) anvertraut.



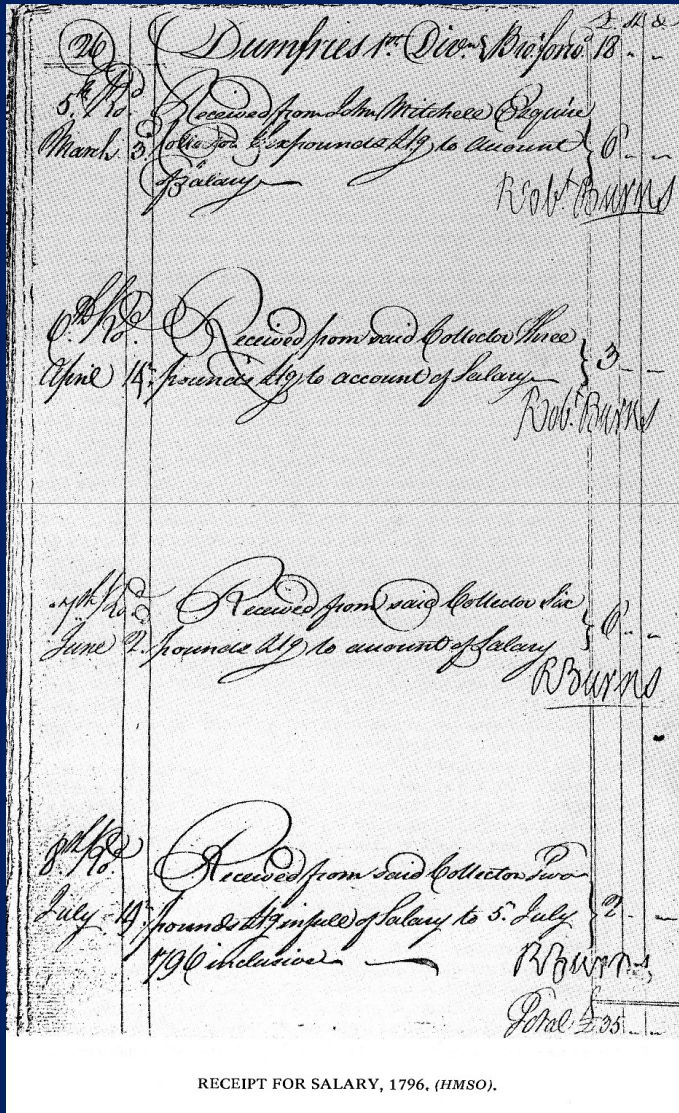
Das Leben eines *Exciseman*: ROBERT BURNS (5)

Burns machte seine Arbeit sehr gut.

a makes a good off ⁿ	Mr Payne	32	7	5
a wiahman but sober	James Buchanan	33	7	1
a Carefull off ⁿ	Andw Brode	32	8	1
a carefull good off ⁿ	John Burnet	38	9	2
a good off ⁿ	Janus Booth	37	9	4
The poet, does pretty well	Robert Burns	32	3	7
a good off ⁿ	off ⁿ Brown	28	5	3
	John Black	33	6	3
a good off ⁿ	Thos Barclay	41	12	
a good off ⁿ	Mr Bruce ^{no 1}	28	5	1

THE "CHARACTER" OF BURNS FROM EXCISE RECORDS 1792. (HMSO).

Das Leben eines *Exciseman*: ROBERT BURNS (6)



Ausschnitt von *Burns'* Quittierung seiner Abschlagszahlungen von 1796

Excise Officer wurden scharf kontrolliert; oft gab es Abmahnungen. Doch in *Burns'* Personalakten findet sich kein Verweis wegen Unregelmäßigkeiten im Dienst.

Lebensdaten von ROBERT BURNS

- Geboren am 25. Jan. 1759 in ärmlichen Verhältnissen.
- Vater - ein kleiner Landpächter – übernahm weitgehend Ausbildung seiner Kinder, u.a, in Mathematik
- *Robert* besuchte zeitweise die *Grammar School* und mit 14 Jahren auch für einige Wochen die Lateinschule.
- 1781 – mit 22 Jahren wurde er in die Freimaurer-Loge von Edinburgh aufgenommen.



Miniatur von Robert Burns



Lebensdaten von ROBERT BURNS

- 1786 bekam seine spätere Frau *Jean Armour* Zwillinge. Deren Vater verbot aber zunächst eine Hochzeit.
- 7. August 1788 heiratete er *Jean* und hatte 9 Kinder mit ihr. Nur drei Kinder überlebten die Kindheit.
- Sein ganzes Leben hatte er diverse gesundheitliche Probleme und Geldsorgen. Oft konnte er tagelang den Dienst nicht verrichten. Dann wurde das Gehalt halbiert.



Lebensdaten von ROBERT BURNS

- Burns war nicht nur Excise Officer und Poet, er war auch politisch stark engagiert. Er begeisterte sich für die französische Revolution und die Freiheitskriege in Amerika.
- Das vertrug sich natürlich nicht mit seinen Eiden auf den König und die Steuerbehörde und führte zu einer Untersuchung.
- Robert Burns starb am 21. Juli 1796 mit nur 37 Jahren. Der jüngste Sohn wurde am Tag seiner Beerdigung geboren. Zur Beerdigung mit militärischen Ehren kamen über 10 000 Menschen.
- Seine Witwe bezog anfangs eine Rente von £8 p.a. (heute ca €2000), später £12 (heute ca €3000 p.a.), bis 1834 insgesamt £365. Burns hatte in den 7 Jahren als Exciseman knapp £10 eingezahlt.



Der Dichter ROBERT BURNS (1)

- Schon der Knabe *Robert* wurde wegen seiner Dichtkunst bewundert. ▶
- Der Durchbruch als Poet kam 1786. *Burns* wurde Mitglied der Society in Edinburgh.
- Berühmt wurde er für seine Gedichte, Lieder und politischen Texte. Oft schrieb er im Heimatdialekt.
- In den sieben Jahren als *Excise Officer* hat er seine schönsten Gedichte und Lieder geschrieben.
- Sein Haus in Dumfries ist heute Museum. Nicht nur in Dumfries gibt es seit 1882 ein Denkmal.



Der Dichter ROBERT BURNS (2)

- Die erste Briefmarke mit seinem Porträt gab die Sowjetunion 1959 heraus. England folgte 10 Jahre später.
- Jedes Jahr wird nicht nur in Schottland am 25. Januar – seinem Geburtstag - „Burns‘ Night“, oder „Burns‘ Supper“ gefeiert. Dabei werden feierlich seine Gedichte vorgelesen.
- In Schottland wird *Robert Burns* beinahe kultisch verehrt.



Robert Burns' Mausoleum
at St. Michael's Churchyard
in Dumfries

*Wherever I wander,
Wherever I rove,
The hills of the Highlands
for ever I love ...*

Robert Burns, 1789

EINLADUNG

zum Schnupperkurs für

Future Excise Officers

Today: Cask Gauging & Measuring of Alcoholic Liquids

» Free of charge «