

www.e-rara.ch

Abhandlung von runden, ovalen, Ey- und Polygonal-Fässern, aus der practischen Zusammensetzung dieser Fässer hergeleitet

Späth, Johann Leonhard

Nürnberg, 1794

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 1804

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-14227>

§. 2. Vergleichung der runden Fässer nach ihren Spitzungen.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Uebrigens behaupten die Küfer, daß ein Faß mit gesenkten Böden in sich selber weit fester zusammen halte als ein nicht gesenktes; weil bey dem erstern die Dauben durch den Druck des Flüssigen in dem Faße beständig in Spannung erhalten werden, wenn das Faß auf seinen beyden Seiten-Dauben aufgerichtet steht. Auch leiden die Böden keinen so gewaltsamen Druck von dem Flüssigen; weil dieses bey dem von innen gewölbten Boden nun auf die gerade, durch die Mitte der Spund- und Lager-Daube gezogene Linie desselben senkrecht drücken kann. Es ist daher bey dem ganzen Handwerk die Regel allgemein: ein jedes Stand-Faß soll wenigstens einen gesenkten Boden haben!

§. 2.

Vergleichung der runden Fässer nach
ihren Spizungen.

I. Aus den bereits in §. 1. angeführten Erfahrungsmaximen lassen sich nun einige Regeln herleiten, nach welchen runde Fässer in Absicht einiger wesentlichen Theile, von welchen ihre Wölbung abhängt, unter einander verglichen werden mögen. Weil nun diese Wölbung von der Stichzahl des Fasses abhängt, so will ich zuerst über die Stiche selbst noch einiges bemerken.

Ich nehme nemlich indessen den Bogen af Fig. 1. des Stich-Models für die Einheit selbst an, und vergleiche mit derselben sowohl die Bögen ac, az, an, at, als die Stiche fe, ek, ku, ut.

Es ist nemlich nach §. 1. B. b., für $af = 1$,

$$cf = \frac{1}{z}; \quad ac = 1 - \frac{1}{z} = \frac{z-1}{z}.$$

ek

$$ek = \frac{1}{z} ea = \frac{1}{z} (af - ef) = \frac{1}{z^2} \cdot (z-1)$$

$$ku = \frac{1}{z} ka = \frac{1}{n} (af - (ef + ek)) = \frac{1}{z^3} \cdot (z-1)^2$$

$$ut = \frac{1}{z} ua = \frac{1}{z} (af - (ef + ek + ku)) = \frac{1}{z^4} \cdot (z-1)^3$$

folglich ist die Größe des Sticks, welchen man nach (q)maliger Wiederholung der Operation §. 1. B. b. I, bekommt, gleich

$$\frac{1}{z^q} \cdot (z-1)^{q-1}$$

Wäre nun die Breite pq der Daube Fig. 2. in ihrer Mitte gleich dem Bogen au des Stich-Models Fig. 1., so wäre diesem zufolge ihre Spitzung

$$hn + qs = \frac{1}{z^4} (z-1)^3 \cdot \S. 1. C. b.;$$

und es verhält sich ihre Breite in der Mitte zu ihrer Breite am Kopf, wie

$$au : at = \left(\frac{z-1}{z} \right)^3 : \left(\frac{z-1}{z} \right)^4 = 1 : \frac{z-1}{z}.$$

II. Wir wollen ferner annehmen, es sey der Bogen au des Stich-Models Fig. 1. in dem Umfang des Fasses ECDF Fig. 3. durch seinen Spund-Durchmesser AB, gerade (p)mal enthalten; so ist also der Umfang dieses Fasses durch seinen Spund gleich

$$\pi \cdot AB = p \cdot (z-1)^3 : z^3.$$

Weil nun in dem Augenblick, da das Faß nach §. 1. C. c. seine Figur bekommt, die Spickel Lpn Fig. 2. zwischen jedem Paar Dauben gleich Null werden, so wird der Umfang des Fasses an den Köpfen seyn, gleich

$$\pi \cdot EF = p \cdot (z-1)^4 : z^4.$$

das

das ist: es wird sich verhalten

$$AB:EF = z:z-1; \text{ nach §. I. C. d.}$$

Der Faß-Stich.

III. Theilet man den Durchmesser AB in z gleiche Theile oder Faß-Stiche; so ist nach Handwerks-Regeln die Größe eines Faß-Stiches nach Fuß, gleich $AB:z$.

Es bezeichnen nun ein für allemal die Buchstaben, A den Durchmesser AB, B die Länge EAC der kürzesten Daube eines Fasses; so wird seyn ein Faß-Stich $= A:z = \alpha$.

IV. Hat AB zu seinem Maasse z Stiche; so hat nach (II.) EF gerade $(z-1)$ Stiche. Nun ist aber Fig. 3.

$$AB - EF = (z - (z - 1)) \text{ Stiche} = Ak + LB;$$

und nach pag. 11. d. heißt $Ak + LB$ die Spizung des Fasses; folglich ist die Spizung des Fasses jedesmal gleich einem Theil von den z Theilen der äußern Bauch-Weite AB; oder der Unterschied zwischen dem Bauch-Durchmesser und Kopf-Weite gleich einem Faß-Stich.

V. Nun sey das Faß von dem Käufer dergestalt aufgesetzt worden, daß sich die Länge seiner kürzesten Daube zu seiner Weite an den Köpfen verhalte wie $\mu:\nu$; das ist: es seye $EF:EAC = \nu:\mu$; Fig. 3;

$$\text{so ist einmal } EF = \frac{\nu}{\mu} EAC = \frac{\nu}{\mu} B = (z-1)\alpha, \text{ nach (II.)}$$

$$\text{Hieraus ergibt sich } B = \frac{\mu}{\nu} (z-1) \cdot \alpha.$$

Es ist ferner auch aus dieser Gleichung
 ein Faß:Stich $= \frac{\nu}{\mu} \frac{1}{z-1} \cdot B = \frac{A}{z}$ (III.); und hieraus
 die Stich:Zahl $z = \frac{\mu A}{\mu A - \nu B} = \frac{A}{A - \frac{\nu}{\mu} B} = \frac{AB}{AB - EF}$.

VI. Nehmen wir nun zwei Fässer M und N, von y und z Stichen an, deren kürzeste Dauben sich zu ihrer Weite an den Köpfen verhalten wie $m:n$ und $\mu:\nu$; so werden die Spizungen dieser Fässer folgendergestalt neben einander stehen:

Faß M	Faß N.
Spizung	Spizung.
$\frac{n}{m} \frac{1}{y-1} \cdot B$	$\frac{\nu}{\mu} \frac{1}{z-1} \cdot B.$

Wölbungen der Fässer.

VII. Aus der Vergleichung dieser Spizungen unter einander lassen sich nun Schlüsse auf die Wölbung eines Fasses ziehen, die jederzeit mit der Spizung desselben zusammenhängt.

Es heiße nun ein für allemal das Verhältnis der kürzesten Daube eines Fasses zu seiner Weite an den Köpfen das Fundamental-Verhältnis, nach welchem das Faß aufgesetzt ist.

Auch seyen ferner die Längen der kürzesten Dauben zweier Fässer (M) und (N) einander gleich; so wird

die Wölbung des Fasses (M)	größer seyn als	die Wölbung des Fasses (N)
wenn $\frac{n}{m} \frac{1}{y-1} > \frac{\nu}{\mu} \frac{1}{z-1}$ ist.		

Sind

Sind die Spizungen dieser Fässer einander gleich, so muß seyn

$$\frac{n}{m} : \frac{\nu}{\mu} = \frac{1}{z-1} : \frac{1}{y-1} = y-1 : z-1;$$

das ist: es müßten sich in diesem Falle verhalten die Fundamental-Verhältnisse der Fässer, wie die um die Einheit verminderte Strich-Zahlen, auf welche dieselben aufgesetzt sind; oder es ist

$$y = \frac{n}{m} \cdot \frac{\mu}{\nu} (z-1) + 1.$$

Wäre z. B. $\frac{n}{m} = \frac{2}{3}$; $\frac{\nu}{\mu} = \frac{1}{2}$; $z = 5$ Strich;

so ist $y = 6\frac{1}{3}$ Strich.

Zwey gleich lange Fässer M und N, die auf das Fundamental-Verhältnis $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{2}$ aufgesetzt sind, haben also an ihren Spunden einerley Wölbung, wenn das eine auf $6\frac{1}{3}$ Strich, das andere aber auf 5 Strich aufgesetzt ist.

§. 3.

Die Figur runder Fässer.

Es sey Fig. 4. die Linie ATQ die scharfe Kante: einer geraden um den Schreif aufrecht stehenden Daube. pag. 10. c. Die Linie AP eine Tangente durch den höchsten Ort der Krümmung der Daube. AH die halbe äußere Bauch-Weite des Fasses, und EM die halbe äußere Weite am Kopf, nach der Vollendung des Fasses.

Nach dieser Voraussetzung ist also der Bogen PQ der halbe Abstand zweyer neben einander stehenden