

Orgel Alkmaar 1511

613

Johann van Coblentz

Mensuren

In der Kunst der Mensurierung hatte das 15. Jahrhundert die alte Steilmensur durch die fortan als Vorbild geltende Form der Prinzipalmensur abgelöst. Die heute noch in der Grote Kerk S. Laurentius zu Alkmaar stehende Orgel Johanns von Koblenz von 1511 bezeugt weitere enorme Neuerungen in der Mensurationskunst: Meister Johann kennt neben der Oktavproportion 1:2 auch diejenigen von 2:3, 3:4 und 3:5, und neben den großen und kleinen positiven Stegen arbeitet er auch mit dem negativen und mit dem Nullsteg, welcher letzterer ja erst durch die neuen Oktavproportionen ermöglicht war. Sehen wir uns die Mensuren der erhaltenen Register seiner Alkmaarer Orgel nun näher an:

Die v. Herrn Orgelbaumeister D. A. Flentrop/Zaandam aufgemessenen Mensuren verdanke ich der ~~gütlichen~~ Mitt~~teilung~~ von Herrn ~~Prof.~~ Dr. M. A. Vente/Utrecht.

Mensuren des Hauptwerks der Orgel zu Alkmaar/Grote Kerk, erbaut 1511 von Johann von Koblenz/Amsterdam.  
in Millimetern

|                  | F     |     |    | a <sup>1</sup> |    |    | a <sup>2</sup> |     |     |
|------------------|-------|-----|----|----------------|----|----|----------------|-----|-----|
| Dove 6'          | 111   | 84  | 25 | 51             | 37 | 11 | 18             | 14  | 5   |
| Koppeldove 4'    | 66    | 57  | 4  | 26             | 20 | 8  | 12             | 9   | 4   |
| Mixtuur 1 1/2'   | 3 3/8 | 30  | 10 | 12             | 12 | 5  | 6              | 4,5 | 1,5 |
| Holpijp 6'       | 124   | 111 | 26 | 64             | 54 | 14 | 25             | 20  | 7   |
| Basflöte 3'      | 66/30 | 46  | 20 | 26/26          | 26 | 11 | 24/14          | 14  | 4   |
| Saarpfijp 1 1/2' | 30    | 26  | 11 | 26             | 26 | 11 | 24             | 11  | 4,5 |

Die Holpijp ist als Basflöte gebaut, die Saarpfijp ist konisch offen und des Geytorn zylindrisch offen.

### D o e f f 6'

Die Plattenbreite der größten Pfeife beträgt mit 340 mm  $\frac{1}{5}$  der praktischen Länge von 1700 mm, das Oktavverhältnis ist 3:5, der Steg gleich Null; es handelt sich also um eine konstant verlaufende Mensur im Oktavverhältnis von 3:5.

Die Zeichnung liefert folgende Werte:

|                |        |      |     |       |     |     |                |                |                |    |
|----------------|--------|------|-----|-------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----|
|                | $\phi$ | 1046 | 796 | 646   | 481 | 388 | 282            | 232            | 195            |    |
|                |        | F    | c   | f'    | c'  | f'  | c <sup>2</sup> | f <sup>2</sup> | a <sup>2</sup> |    |
| Plattenbreiten |        | 338  | 250 | 202,8 | 151 | 122 | 90,2           | 72,9           | 61,2           | mm |

Auch die Labienbreite folgt dem Oktavverhältnis 3:5; da auch hier der Steg mit Null festgesetzt ist, hält sie konstant die bei F vorgefundene Proportion 1:4 ein.

-35    -3                      -3                      -3                      -3

### C o p p e l d o e f f 3'

Die Plattenbreite F beträgt mit 205,5 mm  $\frac{1}{4}$  der praktischen Länge von 822 mm, das Oktavverhältnis ist 1:2, der Steg beträgt mit 18,7 mm  $\frac{1}{11}$  der Plattenbreite F von 205,5 mm.

Des Amsterdamer Meisters Oktavmensur läßt sich auch formulieren als Summe intervallweise proportionierter Grundwerte und einer Additionskonstanten von 18,7 mm:

|                |        |        |       |       |      |      |                |                |                |    |
|----------------|--------|--------|-------|-------|------|------|----------------|----------------|----------------|----|
|                | $\phi$ | 65,4   | 45,0  | 35,7  | 25,8 | 20,8 | 15,9           | 13,4           | 11,9           |    |
|                |        | F      | c     | f'    | c'   | f'   | c <sup>2</sup> | f <sup>2</sup> | a <sup>2</sup> |    |
| Grundwerte     |        | 186,8  | 124,5 | 93,4  | 62,3 | 46,7 | 31,2           | 23,4           | 18,7           | mm |
| Steg           |        | + 18,7 | 18,7  | 18,7  | 18,7 | 18,7 | 18,7           | 18,7           | 18,7           | mm |
| Plattenbreiten |        | 205,5  | 143,2 | 112,1 | 81,0 | 65,4 | 49,9           | 42,1           | 37,4           | mm |

Labien ~~3,6~~ 3,6

1: 4,1 ✓

14,2 ✓

### M i x t u r e 1 1/2'

Die Plattenbreite F beträgt mit 115 mm  $\frac{2}{7}$  der praktischen Länge von 404 mm, das Oktavverhältnis ist 3:5, der Steg gleich Null; wir haben hier also wieder wie beim Doeff 6' eine konstant verlaufende Mensur. Die Zeichnung liefert folgende Werte:

|                |        |      |      |    |      |      |                |                |                |    |
|----------------|--------|------|------|----|------|------|----------------|----------------|----------------|----|
|                | $\phi$ | 36,6 | 26,6 | 22 | 15,9 | 13,2 | 9,5            | 7,9            | 6,5            |    |
|                |        | F    | c    | f' | c'   | f'   | c <sup>2</sup> | f <sup>2</sup> | a <sup>2</sup> |    |
| Plattenbreiten |        | 115  | 83,5 | 69 | 50,1 | 41,4 | 30             | 24,8           | 20,5           | mm |

Die Labienbreite F beträgt mit 30,7 mm  $\frac{4}{15}$  der Plattenbreite F von 115 mm, das Oktavverhältnis ist 1:2, der Steg beträgt mit 2,05 mm  $\frac{1}{15}$  der Labienbreite F von 30,7 mm.

Die Labienmensur der Mixtur kann auch formuliert werden als Summe intervallweise proportionierter Grundwerte und einer Additionskonstanten von 2,05 mm:

|               |  |        |       |       |       |      |      |      |      |    |
|---------------|--|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|----|
| Grundwerte    |  | 28,7   | 20,5  | 15,4  | 11,2  | 8,4  | 6,3  | 5,0  | 4,0  | mm |
| Steg          |  | + 2,05 | 2,05  | 2,05  | 2,05  | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | mm |
| Labienbreiten |  | 30,70  | 22,11 | 16,38 | 11,03 | 9,21 | 6,57 | 5,63 | 4,70 | mm |
| 1:            |  | 3,75   | 4,15  | 4,2   | 4,5   | 4,5  | 4,6  | 4,4  | 4,4  |    |

# H o l p i j p 6'

Die Plattenbreite ~~MAXIMA~~ F beträgt mit 389,2 mm 2/5 der praktischen Länge von 973 mm, das Oktavverhältnis ist 3:4, der Steg beträgt mit - 111,7 mm - 2/7 der Plattenbreite F von 389,2 mm.

Meister Johanns Hohlpipeifemensur läßt sich auch formulieren als Differenz zwischen intervallweise proportionierten Grundwerten und einer Subtraktionskonstanten von 111,2 mm:

|                |         |      |      |      |       |      |      |        |
|----------------|---------|------|------|------|-------|------|------|--------|
|                | $\pm 0$ | $+3$ | $+4$ | $+5$ | $+45$ | $+4$ | $+3$ |        |
| Grundwerte     | 500     | 417  | 375  | 313  | 281   | 235  | 211  | 191 mm |
| Steg           | - 111   | 111  | 111  | 111  | 111   | 111  | 111  | 111 mm |
| Plattenbreiten | 389     | 306  | 264  | 202  | 170   | 124  | 100  | 80 mm  |

Die Labienbreite F beträgt mit 111,2 mm 2/7 der Plattenbreite F von 389,2 mm, das Oktavverhältnis ist 2:3, der Steg ist auch hier negativ und beträgt mit -9,3 mm 1/12 der Labienbreite F von 111,2 mm (die auffälligerweise gleich dem der Umfangszeichnung zugrundeliegenden Steg ist).

Die Reihe der Labienbreiten der Hohlpipeife kann auch begriffen werden als Differenz zwischen intervallweise proportionierten Grundwerten und einer Subtraktionskonstanten von 9,3 mm:

|               |       |      |      |      |      |      |      |         |
|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Grundwerte    | 120,5 | 93,3 | 80,3 | 62,2 | 53,6 | 41,5 | 35,7 | 28,3 mm |
| Steg          | - 9,3 | 9,3  | 9,3  | 9,3  | 9,3  | 9,3  | 9,3  | 9,3 mm  |
| Labienbreiten | 111,2 | 84,0 | 71,0 | 52,9 | 44,3 | 32,2 | 26,4 | 19,0 mm |

Der Labienquotient entwickelt sich von  $\pm 3,5$  über  $\pm 3,85$  nach  $\pm 3,6$ .

3,5 3,6 3,7 3,8 3,8 3,85 3,8 4,2

## B a s r f l u i t 3'

Der untere Umfang  $\frac{F}{2}$  dieses wohl noch mittelalterlichen, konisch offenen - gisters beträgt mit 270 mm die Hälfte der praktischen Länge von 540 mm. das Oktavverhältnis ist 2:3, der Steg ist gleich Null; es handelt sich hier also um einen konstanten Mensurverlauf in der Proportion 2:3:

|                |      |       |      |       |       |       |       |         |
|----------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                | $+3$ | $+45$ | $+6$ | $+75$ | $+85$ | $+10$ | $+11$ | $+12$   |
| unterer Umfang | 270  | 210   | 180  | 140   | 120   | 93,3  | 80    | 69,8 mm |
|                | 85,9 | 66,8  | 57,3 | 44,6  | 38,2  | 29,7  | 25,5  | 22,2    |

Die Labienbreite F der Basrfluit beträgt mit 45 mm 1/6 der Plattenbreite F von 270 mm, das Oktavverhältnis ist auch hier 2:3; im Gegensatz zum Verlauf des unteren Umfangs wird hier ein Steg eingeschaltet, der mit 3,0 mm 1/15 der Labienbreite F von 45 mm beträgt:

|               |       |      |      |      |      |      |      |         |
|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Grundwerte    | 42,0  | 32,7 | 28,0 | 21,8 | 18,7 | 14,6 | 12,5 | 10,9 mm |
| Steg          | + 3,0 | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0 mm  |
| Labienbreiten | 45,0  | 35,7 | 31,0 | 24,8 | 21,7 | 17,6 | 15,5 | 13,9 mm |

Der Labienquotient entwickelt sich von  $\pm 6,0$  bis  $\pm 5,0$ .

5,6

5

Die Plattenbreite F dieses zylindrisch-offenen Registers beträgt mit 184 mm die Hälfte der praktischen Länge von 368 mm, das Oktavverhältnis ist 3:5, der Steg beträgt mit 10,8 mm  $\frac{1}{17}$  der Plattenbreite F von 184 mm. Die Mensur lässt sich formulieren als Summe von intervallweise proportionierten Grundwerten und einer Additionskonstanten von 10,8 mm:

|                |                 |               |                 |                 |                 |                |                  |                  |    |
|----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|----|
|                | <sup>+6,5</sup> | <sup>+7</sup> | <sup>+7,5</sup> | <sup>+8</sup>   | <sup>+9</sup>   | <sup>+10</sup> | <sup>+11,5</sup> | <sup>+12,5</sup> |    |
| Grundwerte     | 173,2           | 7,5           | 104,0           | 76,5            | 62,3            | 45,9           | 37,4             | 31,3             | mm |
| Steg +         | 10,8            | 10,8          | 10,8            | 10,8            | 10,8            | 10,8           | 10,8             | 10,8             | mm |
| Plattenbreiten | 184,0           | 138,3         | 114,8           | 87,3            | 73,1            | 56,7           | 48,2             | 42,1             | mm |
|                | <sub>58,6</sub> | <sub>44</sub> | <sub>36,5</sub> | <sub>27,8</sub> | <sub>23,2</sub> | <sub>18</sub>  | <sub>15,3</sub>  | <sub>13,4</sub>  |    |

Die Labienbreite F beträgt mit 32 mm  $\frac{4}{23}$  der Plattenbreite F von 184 mm, das Oktavverhältnis ist 1:2, der Steg beträgt mit 9,1 mm  $\frac{2}{7}$  der Labienbreite F von 32 mm; die Entwicklung der Labienbreite kann dargestellt werden als Summe von intervallweise proportionierten Grundwerten und einer Additionskonstanten von 9,1 mm:

|               |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Grundwerte    | 22,9 | 45,3 | 11,5 | 7,7  | 5,8  | 3,9  | 2,9  | 2,1  | mm |
| Steg +        | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 9,1  | mm |
| Labienbreiten | 32,0 | 24,4 | 20,6 | 16,8 | 14,9 | 13,0 | 12,0 | 11,2 | mm |

Der Labienquotient entwickelt sich von  $\pm 5,75$  bis  $\pm 3,75$ .

5,75

5,7

Bei aller Mannigfaltigkeit der Oktavproportionen war der Gang der Handlung am Zeichentisch bei unsern Meistern erstens einfach. Es wurde in der Regel nach der Mensurtafel mit dem Oktavverhältnis 1:2 gearbeitet; auf dieser Mensurtafel lassen sich die erwähnten Progressionen sehr einfach dadurch realisieren, daß man die Abszisse über den Nullpunkt hinaus um einen entsprechenden Vorhalt verlängert. In ~~Fig. 124~~ <sup>Fig. 124</sup> sind, um ein Beispiel zu geben, die F-Ordinaten in Abständen von  $3/4$ ,  $1\frac{1}{2}$ , 3, 6 und 12 Einheiten errichtet. sie stehen somit im Oktavverhältnis 1:2. Verlängern wir die Ab-

Breite nach 1468.

szisse um einen der markierten Vorhalte, so erhalten wir jeweils neue Nullpunkte, die die in Frage stehende Oktave ins gewünschte Verhältnis setzen.

So ist z. B. vom Normalnullpunkt das kleine f 6 und das große F 12 Einheiten entfernt, was der Proportion 1:2 entspricht; von der Marke 3:5 aber ist das kleine f 9, das große F 15 Einheiten entfernt, was der Proportion 3:5 entspricht. Für die Oktav f'-f muß die Vorhaltsstrecke halbiert werden; dann sind f'  $4\frac{1}{2}$  und f  $7\frac{1}{2}$  Einheiten von der neuen Marke entfernt, <sup>so daß das</sup> ~~was wiederum dem~~ Verhältnis 3:5 <sup>nach wie vor</sup> entspricht. Allerdings werden so <sup>(Werte für die</sup> die) zwischen den Oktavtönen F, f usw. liegenden Töne wie c, c' usw. nicht ganz genau, was jedoch praktisch ohne Bedeutung ist.

Die in der Fikmarrer Orgel von 1511 realisierte Mensurationskunst sollte später nicht mehr wesentlich übertroffen werden. Sie ist eines der handgreiflichsten Zeugnisse von der ~~AMALIXEN~~ Superiorität der damaligen niederländischen Orgelbaukunst, die in der Folgezeit den deutschen, französischen ~~italienischen~~ und spanischen Orgelbau mehr oder weniger nachhaltig befruchtete sollte.

---