

Vereinigung der Orgelsachverständigen Deutschlands (VOD)  
und Bund deutscher Orgelbaumeister (BDO)

Gemeinsame Tagung vom 2. Juni – 5. Juni 2009 in Speyer

## **„Klangintention – DER InTONateur MACHT DIE MUSIK“**

### **Workshop Zungenintonation**

Christoph Ulmer  
[\(Killinger Pfeifen Freiberg\)](#)

*„Die Rohrwerke bringen mit ihren vielen und hohen Teiltönen ganz neue Klangfarben in den Orgelklang. Sie übergießen ihn nicht selten mit einem wundersamen, verklärenden Golde, das einem guten Orgelwerke ebenso wenig fehlen darf, wie das Silber guter Mixturen. Nur sehr gewichtige Gründe dürfen Rohrwerke von einer Orgeldisposition ausschließen. Ohne sie fehlt einer guten Orgel etwas ganz Wesentliches.“*

Aus W. Ellerhorst, Handbuch der Orgelkunde, 1936

## Einführung

Die hier gemachten Angaben entsprechen den Erfahrungen und Kenntnissen des Autors.

Intonation, also die Feinabstimmung von Lautstärke und Klangfarbe einzelner Töne, bedeutet für uns Intonateure, einer Orgelpfeife den besten und schönsten Klang zu entlocken.

Dies gelingt uns aber nur, wenn alle Voraussetzungen dazu gegeben sind. Viel stärker als bei einer Labialpfeife spielt bei den Zungenpfeifen die Mensur eine wichtige, wenn nicht sogar die wesentliche Rolle.

Natürlich sollte vor Beginn der Anfertigung eines Zungenregisters gründlich überlegt werden, was das Klangziel der Orgel im einzelnen Falle sein soll, genau wie bei der Festlegung der Disposition und der Mensurenberechnung der Labialpfeifen.

Außer der Bechermensur sollte auch gut überlegt sein, welche Kehlenmensur man verwendet. Zunächst kann man zwischen zwei Gruppen der Kehlenformen unterscheiden: die Deutsche und die Französische. Hier muss man dann noch berücksichtigen, welche Weite und Öffnung man diesen Kehlen gibt: mehr Öffnung bedeutet zunächst mehr Lautstärke, aber auch mehr Obertöne. Mehr Weite hingegen mehr Grundton. So sind die Möglichkeiten fast unbegrenzt, bedenkt man dabei nichts zu übertreiben und den Proportionen aller Parameter treu zu bleiben. Denn man sollte es tunlichst vermeiden die Physik überlisten zu wollen. Beide Kehlenarten funktionieren in gleicher Art und Weise, klingen aber bauartbedingt doch sehr unterschiedlich.

Diese Kriterien gilt es unbedingt auch nach Höhe des Winddruckes zu bestimmen.

Danach ist der Klang der Zungenpfeife quasi vorprogrammiert.

Im Gegensatz zu den Lippenpfeifen kann an Zungen bei der Intonation nur noch wenig beeinflusst werden, besser gesagt, der Intonateur ist im Wesentlichen darauf angewiesen, dass bei der Planung, bzw. Mensurierung bereits alles berücksichtigt wurde, um eine schöne Zungenstimme intonieren zu können.

Was jetzt kommt, ist das Beste aus Rohr (Kehle) und Becher mit Hilfe der Zunge heraus zu holen. Eine Lingualpfeife kann nicht so manipuliert werden wie eine Labialstimme mit Verwendung verschiedener Aufschnitte, Kernstiche, Fußlochbearbeitung und andere Intonationshilfen.

Geht man nun davon aus, dass der Pfeifenmacher, in diesem Fall der Zungenmacher, gute Arbeit verrichtet hat, dann erhält man einen schönen Zungenklang.

Doch was sind wichtige Kriterien beim Bau einer Zungenpfeife für einen Intonateur?

Man kann ein Zungenblatt biegen wie man möchte, es wird nie richtig auf dem Kehlungesicht (Kehlenbahn, also Auflagefläche der Zunge) abrollen können, wenn dieses nicht plan ist.

Die präzise Ansprache einer Zunge hängt von der Höhe des Aufwurfes (Biegung) und Zufuhr von genügend Wind ab. Ist aber die Kehle nicht ganz dicht in den Kopf eingepasst oder die Stärke des Zungenblattes nicht auf den Winddruck abgestimmt, so werden auch hier alle Versuche kläglich scheitern. Wird das Fuß- bzw. Stiefelloch kleiner als der Kehldurchmesser gewählt, oder ist gar der Wind am Stockloch schon zu wenig, geht dies alles auf Kosten eines schönen Zungenklanges.

Doch ein sehr wichtiges Kriterium ist, dass die Becherlängen korrekt berechnet bzw. bestimmt sind. Dies gilt freilich nur bei Pfeifen mit natürlicher, halber und viertel Becherlänge; Regale sind davon ausgeschlossen.

Diese Auflistung soll verdeutlichen, dass all diese Fehler schon gemacht wurden und zum Teil auch heute noch vorkommen. Genau deshalb ist es wichtig, diese physikalischen Grundlagen zu berücksichtigen.

Alles ist nun richtig hergestellt, und man hat eine ordentliche Pfeife vor sich, dann geht es daran, das Zungenblatt, welches aus federharter Messinglegierung sein sollte, zu säubern und zu entgraten. Es muss kontrolliert werden, ob es genau auf das Kehlungesicht passt und nicht in sich verdreht ist.

## **Das Aufwerfen – Biegen des Zungenblattes**

Es gibt viele Möglichkeiten und Techniken ein Zungenblatt aufzuwerfen. Es ist egal, ob man mit einem blanken Polierstahl oder mit einer Biegegabel oder dergleichen arbeitet. Auch spielt es keine Rolle, ob man dazu einen planen Holzklotz verwendet oder einen Aufwurfklotz mit vorgegebener Kurve zur Hilfe nimmt. Wichtig ist es nur, das Zungenblatt beim Biegen auf der gesamten Breite zu verformen. Drückt man es an der Spitze nach unten, so muss es kontinuierlich abrollen, ohne dass es an einer Stelle eine Fläche aufweist.

Dies ist in der Theorie wohl jedem klar, lässt sich aber in der Praxis, wie bei so vielen Dingen, nicht immer ohne weiteres ausführen und vor allem kontrollieren. Dabei kann es hilfreich sein, sich eine Lichtquelle, möglichst direkt von oben, zu suchen, und man beobachtet so die Reflexion des Lichtes auf dem gebogenen Stück Messing. Hat man hier z.B. eine Leuchtstoffröhre, so hilft es diese im rechten Winkel zur Zunge zu haben. Verändert sich nun beim Reflektieren dieser Winkel nicht, und dies geschieht in kontinuierlicher Zeit, so kann man davon ausgehen, dass das Blatt weder verdreht, noch an einer Stelle flach ist. Sollte eine Fläche festgestellt werden, das heißt die Lichtreflexion bleibt kurz unverändert, so muss genau an dieser Stelle nachgebogen werden. Ist das Blatt verdreht, so hält man es an Spitze und Ende und kontert so diese Drehung.

Hat man nun einen schönen Bogen erreicht, so bleibt noch die Frage über die Stärke des Bogens. Wie eingangs erwähnt, ist die präzise Ansprache der Pfeife

davon abhängig. Ist also der Bogen zu stark, d.h. das Blatt ist zu kräftig aufgeworfen, wird die Ansprache zu langsam sein. „Knurrt“ der Ton beim Ansprechen, dann ist der Bogen zu schwach. Drückt man das Zungenblatt auf einer ebenen Fläche herunter, so darf sie sich keinesfalls in der Mitte oder auch am hinteren Teil wieder anheben. In diesem Falle wird sie beim Abrollen an dieser Stelle wieder undicht, und der Ton wird zu spät ansprechen, obwohl die Höhe des Aufwurfs richtig ist. Geschieht dies, so hat man an der Blattspitze zu viel gebogen, und man muss dies an dieser Stelle wieder rückgängig machen. Dieses langsame, bzw. schnelle Ansprechen geschieht übrigens an jedem Stimpfpunkt der Pfeife. Das bedeutet: ist der Ton zu langsam, ist er dies auch wenn die Krücke noch am Keil steht, genauso stark, als wenn die Krücke am Stimpfpunkt ist. Bedenkt man jetzt, dass man täglich solche Zungen intoniert, so kann man seine Ohren schonen, indem man zuerst die Ursache behebt, bevor man den Ton stimmt.

Ob der Aufwurf dann ganz gut ist zeigt letztlich der nächste Arbeitsgang, nämlich das Bestimmen der richtigen Becherlänge.

## **Bestimmung der Becherlänge**

Das Zungenblatt ist nun gebogen und die richtige Ansprache kontrolliert. Jetzt stimmt man, ohne Referenzton, die Pfeife so hoch, bis sie beinahe verstummt. Dann noch ein Stück höher, bis der Ton letztlich überkippt und somit viel zu hoch gestimmt ist. Danach stimmt man ihn wieder tiefer, bis er wieder zurückspringt. Dies sollte mit sehr viel Feingefühl getan werden, denn es sind nur kleine Schläge notwendig. Ist nun das Zungenblatt richtig bzw. optimal gebogen, so hört man nun den so genannten Bourdonpunkt, welcher sehr grundtönig und mild, ja oft leise, klingt, als würde ein Bourdon dazu spielen.

Ist dies nicht der Fall, so ist es ein deutliches Indiz dafür, dass das Blatt nicht richtig gebogen ist und der Aufwurf nun korrigiert werden muss, bevor man noch die Tonhöhe bzw. Becherlänge kontrolliert. Ist nämlich das Zungenblatt nicht einwandfrei, so läuft man Gefahr, den Becher auf die falsche Länge zu bringen, und eine Resonanz zwischen Zunge und Becher wird nie stattfinden.

Verlassen wir nun den Bourdonpunkt wieder in die tieferere Richtung, so wird der Ton kräftiger und heller. Nun ist der sogenannte Brillanzpunkt erreicht. Erst jetzt sollte man die Tonhöhe messen. In der Regel ist der Ton nun noch zu tief. Das bedeutet, der Becher ist zu lang und muss eingekürzt werden. Danach beginnt das Prozedere von vorn, bis auch die Tonhöhe stimmt. Der Brillanzpunkt hat keinen festen Platz und muss von jedem Intonateur selbst bestimmt werden. Das ist das einzige Moment, bei dem der Zungenintonateur die Möglichkeit hat, die Klangfarbe und auch die Lautstärke ein wenig zu beeinflussen. Doch auch hier gilt: man hüte sich davor, die Physik zu überlisten. Denn lässt man den Ton zu nahe beim Bourdonpunkt stehen, geht man die Gefahr ein, dass er später bei Temperaturschwankungen im täglichen Gebrauch oder bei Benutzung des Tremulanten erneut überspringt und so das Spiel des Organisten auf das Größte stört. Um dies zu testen, gibt es ein einfaches Mittel; deckt man die Pfeife mit der Hand so ab, dass dieses Überspringen herausgefordert wird, und man nimmt sie wieder weg, muss der Ton auch wieder in seine ursprüngliche Höhe

zurückspringen, ansonsten ist der Becher noch zu lang.

Wird der Resonator zu kurz abgeschnitten, d.h. man verlässt hier sogar den Brillianzpunkt, so klingt er viel zu hell und zu laut. Dadurch findet auch hier keine Resonanz statt und der Ton bleibt instabil.

Hat man hier nun den Eindruck, der Ton ist zu leise oder zu laut, so stimmen eben die Mensurparameter nicht. Mit Hilfe der Becherlänge den Ton kräftiger oder schwächer zu machen, ist eindeutig der falsche Weg. Deshalb ist es so wichtig, dass dies alles vorher bedacht wurde.

Sollten Becher eine Intonationshilfe wie z.B. Intonierschlitz bekommen, so lässt man die Becher entsprechend länger, um nach Einschneiden des Schlitzes wieder auf die richtige Länge zu kommen. Solche Schlitz sind bei großen Noten sehr empfehlenswert, denn man kann auch bei diversen Stimmungen immer wieder die Becherlänge regulieren, und man erhält so wieder die optimale Resonanz zwischen Zunge und Becher. Bei den höheren Tönen sind sie nicht unbedingt notwendig, da bei hohen Frequenzen mehr Spielraum vorhanden ist. Im Gegenteil, sie verschlechtern oft sogar die Klangeigenschaft. Eine richtig bestimmte Becherlänge hilft nicht nur den Aufwurf der Zunge zu kontrollieren, sondern hilft vielmehr die Schwingung von Zungen und Becher in Einklang zu bringen. Nur dadurch ist eine gute Stimmhaltung und volle Klangkraft garantiert und allein schon deshalb von größter Wichtigkeit.

Ein geübter Intonateur kann sich auch dieses viele Überspringen ersparen; er hört wann der richtige Punkt erreicht ist. Doch ist es immer wieder ein gutes Mittel die Pfeife und auch sich selbst zu kontrollieren.

All dies braucht seine Zeit, Routine und Geschicklichkeit und ist von Ton zu Ton neu zu bewältigen. Nur mit Konsequenz kann man so ein wohlklingendes und richtig intoniertes Zungenregister, vom tiefsten bis zum höchsten Ton, zum Klingen bringen.

Ist es doch das Ziel, alle Töne miteinander verwandt erscheinen zu lassen, so dass man am Ende eine Familie mit gleicher Sprache, ja sogar gleichem Dialekt beim Ziehen des Registerzuges hört und nicht ein Babylon im Orgelstil.

***„Schnarrwerk ist unterweilen Narrwerk. Ist es aber rein und gut, erfrischt es Herz und Mut“***

Michael Praetorius