

# Lochtöne

Lochtöne werden an einer Trompete hervorgebracht, indem eine Ventilröhre (Stimmbögen) entfernt oder als offene Verlängerung wieder an ihrem Platz aufgesteckt wird. Das ist das Prinzip des historischen Klappenhorns: Löcher in den Luftweg machen. Das Blasgefühl und klingende Ergebnis ist so, als spiele man nur auf dem Mundstück oder nur auf dem Mundrohr. Im Trompetenkonzert von Jürgen Buttke<sup>1</sup> werden Lochtöne einkomponiert. Mit Lochtönen lassen sich radikale Klangfarbeneffekte, Sounds und Glissandi erzeugen. Die Tonqualität reicht – gemessen am Normalklang – von Jaulen, Stöhnen, Autohupen und Fäkalgeräuschen bis hin zu gestochen klaren und gut spielbaren Tönen, die so klingen wie mit Harmondämpfer hervorgebracht. Am Anfang ist es besonders schwierig, eine feste Tonhöhe von geschlossener zu offener Röhre zu spielen oder auch nur anzupeilen, weil durch das Loch die Gesamtröhrlänge verkürzt wird (und nicht verlängert wie beim Zuschalten von Ventilen) und alle Blasdruckverhältnisse in sich zusammenfallen. Wenn diskrete, klare Tonhöhen bei Lochtönen gewünscht werden, müssen diese gezielt geübt und vorbereitet werden, damit sie zuverlässig klingen, wenn man sie braucht. Sie müssen mit deutlich stärkerem Blasdruck (forte) erzeugt werden als reguläre, selbst wenn das Ergebnis doch nur relativ leise klingt. Sie erklingen nicht automatisch, wenn das offene Ventil gedrückt wird, sondern müssen mit dem Ansatz dort hinintoniert werden. Die ersten Spielversuche sind von Orientierungslosigkeit gekennzeichnet, weil es kein gewohntes Einrasten von Naturtönen mehr gibt und alle über Jahre erlernten Zungen- und Ansatzpositionen plötzlich unbrauchbar sind. Beim Zuschalten eines Lochtons geht der Ansatz und Blasdruck ins Nirgendwo. Der Intonationsspielraum, den jeder normale Ton individuell für sich hat, ist auf einmal riesig groß und ein Tonzentrum ist scheinbar nicht existent. Wenn das Lochtonventil das zweite oder erste ist, können die im Luftweg davor liegenden Ventile für weitere Tonkombinationen hinzugeschaltet werden.

## **Bautechnisches**

Ein Nachteil der Lochtöne ist die eingeschränkte Verfügbarkeit über alle chromatischen Trompetentöne, da zu deren Erzeugung alle Ventilröhren in geschlossener Kombination benötigt werden, während Lochtöne den Luftfluss genau an dieser Stelle unterbrechen und damit gewisse Kombinationen für die im Luftweg weiter hinten liegenden Ventile wegfallen. Einziges wirkliches Problem bei Lochtönen kann die Bauform der Trompete selbst sein, da es durchaus denkbar ist, dass sich bei Trompeten mit Drehventilen zwar Röhren entfernen, nicht aber offen wieder draufstecken lassen. Dann hilft nur eins: Trompete mit Pumpventilen benutzen, denn hier klappt es immer.<sup>2</sup> Bei der dritten Röhre muss darauf geachtet werden, dass sie beim Öffnen wieder Draufstecken auch hält und nicht wegen des Öls oder Fetts von selbst wieder abfällt (ein einfaches Gummiband verhindert das). Wird der erste Stimmbogen vollständig entfernt, also nicht offen wieder drauf gesteckt, muss der Trompeter aufpassen, dass er sich beim Spielen nicht selber "anspuckt", weil der Luftstrom und Ton ihm direkt entgegen kommt. Deshalb muss in diesem Fall ein Hinweis in die Noten geschrieben werden, dass er an geeigneter Stelle vorher alle Wasserklappen öffnet und das Kondenswasser rauslässt, sonst spielt er es sich bei offenem ersten Ventil ins Gesicht.

## **Lochtöne in Kompositionen**

Beim Vorschreiben von Lochtönen in Noten und Partituren muss einiges mehr an Zeit zum Entfernen der Röhren einkalkuliert werden als für Dämpfereinsätze, da manche Trompeten Abstandsbegrenzer (mit Schraubchen) oder Intonationsmechaniken haben, die das Auseinandernehmen behindern und verzögern. Für den Fall, dass Aufnahmen oder elektrische Verstärkung vorgesehen sind, ist hier ebenso zu berücksichtigen, dass der Schall bei Lochtönen eben nicht mehr aus dem Schallbecher, sondern aus der offenen und eventuell verlängerten Röhre direkt am Ventil austritt, auch im Fortissimo immer leise klingt und darauf das Tonabnahmesystem abgestimmt werden muss. Lochtöne kommen nicht zur Wirkung und gehen klanglich völlig unter, wenn sie in schnellen Notenpassagen eingebaut werden, weil der reguläre Trompetenklang sie völlig überstrahlt. Man wird sonst nur irgend ein Zwischengeräusch hören, aber keinen Ton. Umgekehrt sind sie in langsamen Stellen gut zu hören. Außerdem ist der Luftdruckunterschied zwischen Standardtönen und Lochtönen so enorm, dass schnelle Stellen nicht ermöglichen, die Lochtöne präzise anzuspülen. Trompeter sind den regulären Blasdruck gewöhnt, nicht denjenigen für Lochtöne, der gezielt geübt werden muss. Beim Komponieren darf man nie vergessen, dass bei Verwendung

---

<sup>1</sup> Ich stöberte es im Februar 2002 in einem Notenladen auf, uraufgeführt wurde es 1999

<sup>2</sup> aus diesem Grund hat der Komponist Buttke auch eine Pumpventiltrompete für sein Konzert vorgeschrieben

von Lochtönen das betroffene Ventil für alle regulären Töne unbrauchbar wird, die mit ihm allein oder mit ihm in Kombination gespielt werden und die verbleibenden nur noch eingeschränkt chromatisch gespielt werden können. Die Lochtontabelle ist so angelegt, dass immer nur an einem einzigen Ventil der Stimmbogen entfernt wird. Mehr macht keinen Sinn, wie ich experimentell herausgefunden habe, weil die Einschränkungen für die regulären Trompetentöne zu groß werden, die ja viel wichtiger sind. Man kann keine zwei Ventile als Lochtöne gleichzeitig schalten, weil die Luft ja gar nicht mehr beim zweiten, hinten im Luftweg gelegenen Ventil ankommt.

## Notation

Bei der Notation habe ich mich für rautenförmige Notenköpfe entschieden, wenn der klare, diskrete Ton gemeint ist. Notiert wird er, wie er auch akustisch klingt – also wie ganz gewöhnliche Töne, aber immer transponierend. So lässt sich ein Lochton leicht einkomponieren und immer, wenn ein rautenförmiger Notenkopf auftaucht, muss demzufolge ein entsprechender Lochton gegriffen werden. Komponierende müssen die für Lochtöne benötigten Spezialgriffe auf jeden Fall für jeden einzelnen Ton immer wieder in die Noten schreiben (oberhalb des Notensystems), weil die niemand auswendig kennt, diese Spezialtechnik völlig unbekannt ist und sonst der rautenförmige Notenkopf nicht ausreicht. Der sieht wie ein regulärer Ton aus, nur dass man nicht weiß, wie man ihn greifen soll. Man muss für das Entfernen und Montieren wie gerade erwähnt genug Pausen lassen und schreibt am besten Verbal unter die Akkolade oder in einer Fußnote, welcher Rohrbogen entfernt und eventuell offen wieder drauf gesteckt werden soll. Eine PDF-Datei dazu enthält die vollständige Tabelle aller möglichen Lochtöne (mit und ohne Verlängerung) und ihren Kombinationen. Da das Klangfeld für Lochtöne wie gerade schon angesprochen so unglaublich groß und dieses Themengebiet auch völlig neuartig ist, halte ich es nicht für sinnvoll, hier auch noch Vorschläge für Notenköpfe einzuführen, die irgend eine bestimmte Klangfarbe darstellen sollen.

## Intonationsgrenze

Intonationsgrenze bedeutet, dass eine Tonhöhe nicht beliebig mit dem Ansatz nach oben oder unten gezogen werden kann, sondern physikalischen Grenzen unterliegt, wie sie für alle Naturtöne gelten, bis sie überblasen oder unterblasen werden. Diese gehen im Tiefen Register weit auseinander und im hohen Register auf Null, dort kann nicht mehr nachintoniert werden. Wird die Intonationsgrenze verlassen, kippt der Ton sofort in den benachbarten Ton seiner Naturtonreihe um.

In der Tabelle sind die Töne in Klammern die Intonationsgrenze und nicht direkt anspielbar, sondern nur durch ein extremes Glissando vom Nachbarton aus, der mit ihnen durch den Glissandostrich verbunden ist. Man wird also einen gezogenen Ton (Glissando) hören und einkomponieren müssen, wenn der Ton an der Intonationsgrenze unbedingt gebraucht wird. Die Mikrotonvorzeichen sind Näherungswerte, die keinen experimentellen Messergebnissen zugrunde liegen. Falls ein Tonbereich keine eingeklammerten Grenznoten hat, sind Ton und Intonationsgrenze identisch. Tatsächlich haben auch Lochtöne ein Tonzentrum, das den Ton am rauschfreiesten und deutlichsten hören lässt. Als Faustregel gilt, dass ein Lochton bei seiner Flexur (Verbiegung, Nachintonation) zunehmend geräuschhafter, indifferenter und bei zunehmender Lautstärke präziser, diskreter und sauberer wird. Mit dem Ansatz wird die Tonqualität auch bei Lochtönen maßgeblich mitbeeinflusst – wie auch im Jazz üblich, wo ein Rauschen im Ton besonders charakteristisch ist.

## Ausprobieren:

Den zweiten Rohrbogen herausziehen und das  $g'$  mit Griff Null spielen. Dann das zweite Ventil bei gleichem Blasdruck drücken – das A einen Ganzton höher erklingt ziemlich klar. Dieses A ist einer der bestgeeigneten Lochtöne, die wie normale klingen. Wenn er richtig intoniert werden kann und das Blasgefühl für diesen Ton besteht, auf diesem Ton langsam zum  $g'$  trillern. Zuletzt den Ton direkt anspielen, mit Glissando in beiden Richtungen mehrfach bis an die Intonationsgrenze bringen und dabei auch die dritte Tondimension, die Klangfarbe, spielerisch ausloten.