

Fokus 1: Transponierende Instrumente

Es gibt eine ganze Reihe von Blasinstrumenten, die nicht in C gestimmt sind: Je nach Mensur (*Mass*; D.h. Verhältnis Rohrlänge zu –durchmesser) oder nach Art der Bohrung (konisch oder zylindrisch) gibt es geeignetere Rohrlängen mit günstigeren Klangeigenschaften als eine Länge mit C als 1. Teilton der Naturtonreihe. Transponierende Instrumente verwenden zwar in der Notation C als Grundton, der reale Klang ist jedoch auf einem anderen Ton (z.B. bei der Klarinette in B einen Ganzton tiefer als das Notat, folglich erklingt bei einem notierten c' ein b). Die Schrift ist also für den Spieler eine 'Griffschrift', das Instrument transponiert in die klingende Tonart.

Aus dem 1. Satz der 2. Sinfonie in h-moll von Johannes Brahms (1833-97):



Das Stück steht in h-moll als Grundtonart. Die Fagotte (C-Instrumente) spielen die real klingenden Töne *cis* und *e*. Die Klarinetten sind hier *in A* gestimmt. D.h., die Spieler greifen auf ihren Instrumenten die Töne *e''* und *g''* (vgl. Vorzeichen). Das Instrument transponiert die gegriffenen Töne um eine kleine Terz nach unten. Real erklingen also in den Klarinetten dieselben Töne wie in den Fagotten, nur zwei Oktaven höher (*cis''* und *e''*).

Transponierende Instrumente sind (Auswahl): Klarinetten (meist in B \downarrow , auch in A \downarrow), Englischhorn (in F \downarrow), Trompeten (in B \downarrow), Hörner (z.B. in F), Saxophone (z.B. Altsaxophon in Es \uparrow).

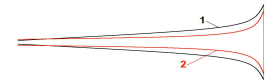
Fokus 2: Erfindung der Ventile

Der Tonvorrat von Naturtoninstrumenten ist beschränkt: Bis zu Beginn des 19. Jh. war der Tonvorrat für Hörner und Trompeten auf die Naturtonreihe beschränkt. Chromatische Passagen konnten lediglich mit Posaunen gespielt werden (die Posaune kennt 6 Positionen, sog. *Züge*, die eine Kombination des Tonvorrats von mehreren Naturtonreihen erlaubt). Erst mit der Erfindung der Ventile ist der Weg zur Chromatisierung auch für Trompeten und Hörner ermöglicht: Pumpventil ab 1813 durch Stölzel, 1839 entscheidend verbessert durch Périnet (Paris), Dreh- oder Zylinderventil von Riedl 1832 (Wien). Nach wie vor sind bei österreichischer und deutscher Trompetentradition eher Dreh-, in Frankreich eher Pumpventile anzutreffen.

Die Ventile unterscheiden sich in der Art des Mechanismus, aber nicht in ihrer Wirkungsweise: Insgesamt drei Ventile schalten zusätzliche Rohrschlaufen zu und verlängern das Rohr: Ventil 1 führt zu Vertiefung um einen Ganz-, Ventil 2 um einen Halbton und Ventil 3 um eine kleine Terz. Durch die Kombination ist eine Vertiefung von bis zu 6 Halbtönen möglich. Somit kann der Quintraum zwischen dem 2. und 3. Teilton chromatisch ausgefüllt werden.

Bei Hörnern konnte bereits vor Erfindung der Ventile durch Einführen der rechten Hand in die sog. Stürze neben einer klanglichen Abdunklung eine Vertiefung bis zu einem Ganzton erreicht werden. Zum Umstimmen des Hornes verwendete man verschieden lange Setzstücke zwischen Mundstück und Rohr oder Verlängerungsbügel (auch Inventionsbügel). Ebenfalls 1814 wurden Ventile eingebaut, die eine volle Chromatisierung ermöglichten. Das heute gebräuchliche Doppelhorn ist ein Tenor-Bassinstrument mit Umschaltventil (Kombination von B \downarrow - und F \downarrow -Horn).

Mensur: Schematische Darstellung von weit- (1) und eng-mensuriertem Rohr (2).



Bei *zylindrischer Bohrung* (—) gilt: Je weiter die Röhre im Verhältnis zu seiner Länge, desto leichter sprechen die Pedaltöne (= tiefe Naturtöne) an, allerdings zu Lasten der jeweils höheren Frequenzen. Dadurch ergibt sich eine eher dunkle Klangfarbe. Enge Röhren produzieren zahlreiche hohe Teiltöne.

Bei *konischer Bohrung* (↘) gilt: Das breiter werdende konische Rohr kann die höherzahligen Teiltöne etwa ab dem 6. nicht halten, weswegen sie im Klang fehlen. Daher klingen diese Instrumente mild und dunkel, ohne metallische Komponente. Der Ton spricht leicht an und wird im forte sehr breit.

Transponierende Instrumente: Erster Satz der 2. Sinfonie von Johannes Brahms (1833-1897) unter

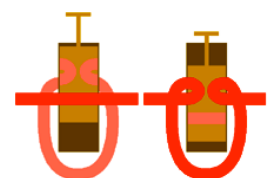
<https://youtu.be/qbcfuMINRWg?t=18s>

Historisch informierte Aufführungspraxis für Blechbläser: *March* aus den *Funeral Sentences* von Henry Purcell (1659-1695) mit eng-mensurierten Zugtrompeten und Barockposaunen unter

<http://www.youtube.com/watch?v=sWRcx9LHBJU>



Drehventil



Funktionsweise eines Pumpventils.

Fokus 3: Mundstücke

Die Klangfarbe eines Blechblasinstruments hängt vor allem vom Mundstück ab. Je flacher der Kessel, desto heller und schärfer ist der Klang, aber mit weniger Volumen. Je tiefer der Kessel, umso mehr Volumen und umso weicher und runder ist der Klangcharakter. Die Schärfe der Innenkante des Mundstücks korrespondiert mit der Schärfe des Klangs.

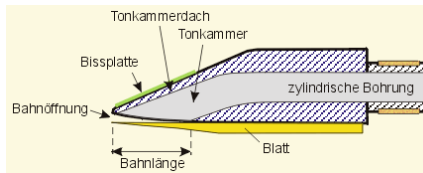


Kesselmundstück: Ein *flacher Kessel* (Abb. oben) mit enger Bohrung erzeugt einen obertonreichen und hellen Klang (z.B. Trompeten, Posaunen), ein *tiefer Kessel* (Abb. mitte) oder auch *Becher* einen vollen und weichen Ton (z.B. Kornett, Flügelhörner).

Trichtermundstücke (Abb. unten) führen zu einem milden und eher dunklen Klang (z.B. Waldhorn). Weiter beeinflussen bei Blechblasinstrumenten die *Mensur*, die Art der Bohrung (konisch od. zylindrisch) sowie die Form des Schalltrichters (Stürze) das Timbre sowie das Klangverhalten einzelner Teiltöne (vgl. S. 4).

Bei Mundstücken mit **Einfach-** und **Doppelrohrblatt** wird das Blatt i.d.R. aus Pfahlrohr (wächst z.B. in Südfrankreich u. Spanien) hergestellt.

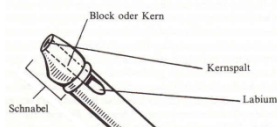
Bei den Einfachrohrblatt- od. auch Klarinetteninstrumenten (Klarinette, Saxophone) wird das Blatt auf einem Schnabelmundstück befestigt. Das Blatt verschliesst periodisch die Luftbahn des Schnabelmundstücks (*Aufschlagzunge*).



Die Blätter sind von unterschiedlicher Dicke. Die Spieler von Doppelrohrblatt- od. auch Oboeninstrumenten (Oboe, Englischhorn, Abb. unten) stellen häufig ihr Rohr aus dem Rohmaterial selber her. Die zwei dünnen Lamellen werden auf ein Metallröhrchen gebunden und schlagen mit ihren freischwingenden Enden periodisch gegeneinander (*Gegenschlagzunge*). Doppelrohrblätter werden vor dem Spiel meist ins Wasser getaucht, bei Einfachrohrblättern genügt kurzes Anfeuchten der Blattspitze.

Entscheidend für die Klangeigenschaften von Rohrblättern sind die Materialdichte wie auch der genaue Zuschnitt des Blatts. Dünnere, oft als *weich* bezeichnete Rohrblätter ermöglichen leichter das Spiel im unteren dynamischen Spektrum und neigen stärker zur klanglichen Verschmelzung im Ensemblespiel. Dickere, auch als *hart* bezeichnete Rohrblätter erlauben grössere Lautstärken.

Schnabel und Anblasloch bei Flöten: Bei Mundstücken von Flöten wird der Luftstrom auf eine scharfe Kante gelenkt und von dieser zerschnitten (Schneidekante). Flöten mit Schnabel leiten diesen Luftstrom automatisch auf die Schneidekante (Blockflöten), der Ton wird starr, dafür ist er einfacher zu blasen. Flöten mit Anblasloch erlauben Modifikationen des Tones durch die Lippen des Bläusers, u.a. durch Variieren des Anblaswinkels (Querflöten). Bei allen Flöten wird ein Teil des Luftstromes nach aussen, ein Teil in das Instrument gelenkt und durch die schwingende Luftsäule verstärkt.



(alle Links zuletzt überprüft im Mai 2018) TB/MS

Clarinblasen: Die engen und flachen Mundstücke mit scharfer Kante der *Clarini* erzeugen einen brillanten und glänzenden Ton. Im Barock ist das Clarinblasen eine konzertante Kunst: Gespielt wird bis zum 24. Oberton.

J.S. Bach, 2. *Brandenburgischen Konzert*

http://www.youtube.com/watch?v=Ein_FFH4m0



Abb. Gottfried Reiche (1667-1734), Ratstrompeter in Leipzig. Der genaue Bau des Instruments des Ausnahmetalents Reiche ist bis heute nicht restlos geklärt.



Die *Oboe da caccia* ist eine Oboe in der Alt-/Tenorlage (in f gestimmt, noch ohne Klappenmechanismus) und geht auf den Leipziger Holzblasinstrumentenbauer Eichentopf zurück. Sie ist in vielen Werken Bachs anzutreffen und wurde später zum Englischhorn weiterentwickelt.

<http://www.youtube.com/watch?v=hmBB8KY8amM>



Das Englischhorn (ebenfalls in f, mit charakteristischem birnenförmigen Schallbecher, sog. *Liebesfuss*) hat nichts mit England zu tun, sondern ist eine unsaubere sprachliche Version von *cor anglé* (abgewinkeltes Horn bzw. gekrümmtes Rohr, gemeint ist das gebogene Mundstück), das zu einem *cor d'anglais* (ital. *cornò inglese*) wurde. Eines der bekanntesten Soli für Englischhorn ist das Hauptthema aus dem 2. Satz der 9. Sinfonie von Antonín Dvořák:

<http://www.youtube.com/watch?v=AS1ch7B1Zeo>