

# Problemfelder im Blasorchester und ihre Lösungsmöglichkeiten (4): Die Intonation der Trompete

Das hohe Blech gehört im Blasorchester zu den melodietragenden Instrumentengruppen. Was Dirigenten über Trompete, Flügelhorn und Cornet wissen sollten, erklärt Manuel Epli in seiner Serie »Problemfelder im Blasorchester und ihre Lösungsmöglichkeiten«.

Manuel Epli



©Foto: buffetrampgroup.com

Viele Blasorchester haben sich in den vergangenen Jahren auf die Suche nach einer eigenen Klangidentität für ihr Orchester gemacht. Wichtige Fragen dabei: Wie soll unser Orchester klingen? Was ist unser klangliches Markenzeichen? In welchen Punkten unterscheiden wir uns von den anderen Orchestern? Als Vorbild dienen dabei nicht nur die etablierten Berufsblasorchester aus dem In- und Ausland, sondern häufig auch die nationalen und internationalen Sinfonieorchester mit ihrer oft jahrzehntelangen Tradition. Für diese Orchester stellt das eigene Klangbild ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal dar, an dem bewusst gearbeitet wird.

Neben einer ausgewogenen Balance, einer einheitlich wirkenden Artikulation und des Leistungsniveaus der Einzelmusiker gehört eine saubere Intonation zu den Basisvoraussetzungen für einen soliden Orchesterklang. In einem Berufsorchester, egal ob in einem Sinfonie- oder Blasorchester, ist diese durch die jahrelange professionelle Ausbildung der Orchestermitglieder an einer Musikhochschule gewährleistet. In Ensembles mit Amateurmusikern, mit denen wir es in der Blasorchesterszene in den meisten Fällen zu tun haben, ist eine saubere Orchesterintonation dagegen nicht selbstverständlich und muss vom Dirigenten zuerst erarbeitet, und in vielen weiteren Proben gepflegt werden. Die Herausforderung: Man wird mit den Intonationsproblemen aller Instrumente im Blasorchester konfrontiert. Die Flöten bieten uns ein zu hohes  $c^2$  dar, wenige Takte später möchte sich das notierte  $a^2$  der Saxofone einfach nicht der korrekten Tonhöhe annähern. Die 2. Trompeten spielen ein notiertes  $e^2$ , das irgendwie nicht ganz zum  $d^2$  in der 1. Oboe passen will. Wir

wissen aus unserer täglichen Praxis, dass diese Liste an Herausforderungen noch sehr viel länger ist.

Um diese Probleme zu lösen, ist ein großes Wissen über die einzelnen Instrumente notwendig. Für jedes in der Probe auftauchende Intonationsproblem müssen wir als Dirigenten – gerade bei der Arbeit mit Amateurorchestern – eine Lösung anbieten können. Dieses Vorgehen fällt in den Bereich der anweisenden oder direktiven Problemlösungsstrategien. Mit ihm können sehr gute Resultate erzielt werden – vor allem bei Ensembles, die noch nicht über viel Erfahrung im Bereich der Intonationsarbeit verfügen. Der Vorteil dieser Probenstrategie liegt in einem hohen Effizienzgrad und in der Vermittlung von bisher unbekanntem Wissen, setzt aber ein großes Fachwissen auf Seiten des Dirigenten voraus.

Wenn das Ensemble im Bereich der Intonationsarbeit über einen höheren Reifegrad verfügt, kann man die Probenstrategie in eine eher explorative Richtung entwickeln. In diesem Fall stellt der Dirigent eine Unsauberkeit im Intonationsbereich fest und lässt diese die Musiker – durch die Anwendung ihres bisherigen Wissens – selbst lösen. Im Idealfall erkennen die Orchestermitglieder den Intonationsfehler dann selbst und lösen ihn sofort eigenständig – ohne den Dirigenten. Der dazu notwendige Reifegrad ist im Amateurbereich aber selten, er wird oft nur in Einzelfällen erreicht, nach jahrelanger intensiver Arbeit an der Orchesterintonation.

In dieser Artikelserie möchte ich anhand von Orchesterstellen auf die spezifischen Intonationsprobleme der einzelnen Blas-

orchesterinstrumente eingehen und mögliche Lösungen aufzeigen. Meine Ausführungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, vielmehr möchte ich die aus meiner Sicht wichtigsten Punkte beleuchten und vor allem zu einer weiteren Beschäftigung mit dem Thema anregen – es lohnt sich! Wie überall sonst im Leben gilt auch hier: Tägliches Üben in der Probe mit den Musikern macht den Meister.

In diesem Beitrag wollen wir uns mit dem hohen Blech des Blasorchesters beschäftigen, insbesondere der Trompete (in B). Die diskutierten Fragestellungen gelten analog meist auch für das verwandte Cornet (in B) und das Flügelhorn (in B), so dass alle drei Instrumente synonym behandelt werden. In meinen Ausführungen gehe ich im-

mer von der transponierenden Notation der Trompete aus, wie wir sie aus den gängigen Blasorchesterpartituren kennen.

### Funktionsweise der Trompete

Die erste Orchesterstelle ist der dritte Takt nach Buchstabe G im ersten Satz der »Second Suite in F« von Gustav Holst (siehe Abbildung 1). In diesem Takt finden wir auf dem ersten Schlag einen klingenden F-Dur-Akkord vor, an dem sich das zweite Cornet mit einem notierten d<sup>1</sup> beteiligt. Dieser Ton ist die Quinte des Akkords und sollte rein zum klingenden f und f<sup>1</sup> stimmen, die den Grundton beziehungsweise die Oktave dazu darstellen. Dies ist in der Praxis zunächst aber leider nicht immer der Fall, da das d<sup>1</sup> oft zu hoch erklingt. Wa-

rum ist das so und wie können wir dieses Problem lösen?

Zunächst wollen wir uns dazu kurz die Funktionsweise der Trompete in Erinnerung rufen. Im physikalischen Sinne ist das Instrument nichts anderes als eine Röhre, auf der durch die Schwingung der Lippen des Bläusers ein Ton erzeugt werden kann. Der Grundton dieser Röhre, der erste Naturton, ist dabei das notierte c. Dieser Ton spricht allerdings aus Gründen der Mensur nicht an und ist nur als Pedalton zu erreichen. Durch das Überblasen dieser Röhre können weitere Töne erzeugt werden. Das Mundstück der Trompete ist dabei aus physikalischer Sicht für den Überblasvorgang nicht notwendig, erleichtert diesen aber und trägt zur gewohnten Klangqualität bei. Ein guter Bläser ist normalerweise in der Lage, die Röhre bis zum achten Naturton zu überblasen. Es entsteht dabei die in Abbildung 2a dargestellte Grundnaturtonreihe. Der siebte Naturton, die Naturseptime, ist ungefähr einen Halbton zu tief und kann im Stimmungssystem unserer Tage nicht verwendet werden. Aus diesem Grund sind in Abbildung 2 daher jeweils auch nur die Naturtöne eins bis sechs und



## Manuel Epli

studierte Dirigieren am Vorarlberger Landeskonservatorium und an der Kunst- und Musikhochschule von Arnheim, Enschede und Zwolle und beendete dieses Studium mit dem Bachelor of Music. An der Musikuniversität Mozarteum Salzburg schloss Manuel Epli sein Dirigierstudium mit dem Master of Arts ab. Im Rahmen der Abschlussprüfung dirigierte er die renommierte Bläserphilharmonie des Mozarteums Salzburg. Wertvolle Impulse erhielt Manuel Epli durch ein Privatstudium bei Prof. Pierre Kuijpers. Beim Blasorchesterwettbewerb »Internationales Musikfestival Prag 2009« wurde er als bester Dirigent des Wettbewerbs ausgezeichnet.

Manuel Epli ist als gefragter Gastdirigent, Juror, Dozent und Referent für den Bayerischen Musikrat, Allgäu-Schwäbischen Musikbund, Musikbund von Ober- und Niederbayern, Nordbayerischen Musikbund sowie für weitere deutsche, österreichische und Schweizer Blasmusikverbände tätig.

Die Weitergabe von Wissen ist Manuel Epli seit vielen Jahren ein großes Anliegen. In den Fachzeitschriften BRAWOO, Clarino, Eurowinds und Blasmusik in Bayern erscheinen regelmäßig Fachartikel. Im August 2019 trat Manuel Epli beim C3- und SAD-Kurs des Musikbundes von Ober- und Niederbayern die Nachfolge von Dr. Leon Bly als Dozent für Dirigieren an.

Seine vielbeachtete Artikelserie Instrumentenkunde für die Praxis wurde von Mitgliedern der Münchner Philharmoniker in Kooperation mit dem Bayerischen Blasmusikverband durch Erklärvideos ergänzt. Mit über 1 000 Mitgliedern unterhält Manuel Epli die größte Online-Lernplattform für Blasorchesterdirigenten im deutschsprachigen Raum.

Von 2004 bis 2019 war Manuel Epli der musikalische Leiter der Bläserphilharmonie der Stadt Blaustein und führte das Orchester aus der Oberstufe (Kategorie 4) in die Extraklasse (Kategorie 6). Beim Deutschen Orchesterwettbewerb 2016 erspielte sich die Bläserphilharmonie unter seiner Leitung in der höchsten Wettbewerbskategorie B1 mit 24,6 von 25 möglichen Punkten das Prädikat »mit hervorragendem Erfolg teilgenommen« und den 1. Platz in der Gesamtwertung.

An der Universität Ulm beendete Manuel Epli seine Studien in Mathematik, Informatik, Pädagogik und Psychologie mit der Wissenschaftlichen Staatsprüfung und dem 2. Staatsexamen. Er unterrichtet seit seiner Einstellung in den Schuldienst des Landes Baden-Württemberg als Studienrat an der Friedrich-List-Schule Ulm.

[www.manuelepli.de](http://www.manuelepli.de)



acht dargestellt. Außerdem sind zur Übersicht noch die jeweiligen Griffe angegeben.

Im modernen Blasorchester spielen die Trompeten natürlich mehr als sieben verschiedene Töne. Wie erhalten wir nun unseren gewohnten Tonumfang der Trompete? Wir wissen aus der Instrumentenkunde, dass das erste Ventil einen Naturton der Grundnaturtonreihe um zwei Halbtöne erniedrigt. Das zweite Ventil erniedrigt einen Naturton der Grundnaturtonreihe um einen Halbton. Einen um drei Halbtöne tieferen Naturton in Bezug zur Grundnaturtonreihe bekommen wir durch die Betätigung des dritten Ventils. Wir erhalten insgesamt also drei weitere neue Naturtonreihen (siehe Abbildung 2b bis 2d). Damit kann die Lücke zwischen dem fünften und sechsten Naturton der Grundnaturtonreihe geschlossen werden.

### Ventilkombinationen

Natürlich können wir die Ventile auch in Kombinationen verwenden. Wollen wir einen Naturton der Grundnaturtonreihe um eine große Terz erniedrigen, so verwenden wir die Ventilkombination 2-3. Die Erniedrigung eines Naturtons der Grundnaturtonreihe um eine reine Quart erreichen wir mit der Ventilkombination 1-3. Mit der Ventilkombination 1-2-3 erhalten wir die Erniedrigung eines Naturtons um einen Tritonus in Bezug zur Grundnaturtonreihe. Es entstehen so also erneut drei weitere neue Naturtonreihen (siehe Abbildung 2e bis 2g). Wir sind jetzt in der Lage, die Lücken zwischen dem vierten und fünften, dem zweiten und dritten und dem sechsten und achten Naturton der Grundnaturtonreihe zu schließen. Die Verwendung dieser Ventilkombinationen ermöglicht also die Chromatik auf dem ge-

auch das erste von zwei Grundproblemen der Trompete in Bezug auf die Intonation im Orchester. Die Länge des Ventilzuges am ersten Ventil ist exakt auf die Grundrohrlänge der Trompete berechnet. Wie oben beschrieben, verlängert es diese so, dass eine exakt um einen Ganzton tiefere Naturtonreihe entsteht. Benutzen wir das erste und dritte Ventil aber in Kombination, so erhält unsere Trompete bereits durch das Betätigen des dritten Ventils eine neue – wesentlich längere – Grundrohrlänge. Nehmen wir dann noch das erste Ventil hinzu, so ist die Länge des Ventilzuges am ersten Ventil etwas zu kurz, um das Instrument so zu verlängern, dass wieder eine exakt um einen Ganzton tiefere Naturtonreihe entsteht. Es fehlt also etwas Rohrlänge, weil wir durch die Benutzung des dritten Ventils von einer längeren Grundrohrlänge ausgehen.

### Lösung Problemfeld 1

Wir erinnern uns jetzt wieder an unseren zu hohen Ton d<sup>1</sup> aus der »Second Suite in F« von Gustav Holst. Wie wir nun wissen, wird dieser Ton mit 1-3 gegriffen. Wir haben gesehen, dass bei dieser Griffkombination eine gewisse Rohrlänge fehlt. Aus der Physik wissen wir, dass ein kürzeres Rohr eine höhere Frequenz besitzt. Aus diesem Grund wird unser d<sup>1</sup> im heute üblichen Stimmungssystem also zu hoch sein. Wie können wir dieses Problem nun lösen? Nahezu alle Trompeten haben einen Triggerzug, mit dem die fehlende Rohrlänge hinzugefügt werden kann, so dass die Töne, die mit Griffkombinationen gespielt werden, mit korrekter Intonation gespielt werden können.

Bei der Ventilkombination 1-3 muss der Triggerzug um ungefähr einen Zentimeter und bei der Ventilkombination 1-2-3 um zwei Zentimeter ausgefahren werden. Bei diesen Zahlen handelt es sich um durchschnittliche Erfahrungswerte, die bei jedem Instrument stets mit einem Stimmgerät kontrolliert werden müssen. Bei Trompeten in amerikanischer Bauweise (Pumpventile) sind in der Regel am dritten und ersten Ventil Triggerzüge vorhanden, die mit dem kleinen Finger beziehungsweise dem Daumen der rechten Hand bedient werden. Bei Instrumenten in deutscher Bauweise (Drehventile) ist in der Regel nur am dritten Ventil ein Triggerzug



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

samen Tonumfang der Trompete. Insgesamt ergibt sich die in Abbildung 3 dargestellte Griff-tabelle für die Trompete. Die fett formatierten Griffe sind die Hauptgriffe, die weiteren sind Hilfsgriffe, die uns unter bestimmten Umständen, wie wir später sehen, gute Dienste erweisen.

### Problemfeld 1

Diese Benutzung der Ventile in Kombination ist nun aber zugleich

## Videos zu dieser Artikelserie

hat der Bayerische Blasmusikverband in Zusammenarbeit mit den Münchner Philharmonikern erstellen lassen. Abrufbar sind diese Videos über den Vimeo-Account des MON.

Das Trompetenvideo ist unter folgendem Link erreichbar: <https://vimeo.com/492664322>

Abbildung 4

vorhanden, der mit dem Daumen der rechten Hand bedient wird.

Nun kann man sich die Frage stellen, wie sich die Töne g und fis von der Intonation her verhalten. Beide werden, wie das d<sup>1</sup> und das cis<sup>1</sup>, mit 1-3 beziehungsweise 1-2-3 gegriffen und wir könnten mit der bisher verfolgten Argumentation behaupten, dass diese ohne Verwendung des Triggers zu hoch sein müssten. Aufgrund der Mensur stellen diese beiden Töne jedoch eine Ausnahme dar.

Bei ihnen darf in keinem Fall ein Triggerzug benutzt werden, da sie sonst viel zu tief sind. Interessant ist auch die Ventilkombination 2-3, bei der üblicherweise auch kein Trigger zum Einsatz kommt. Der Grund: Das dritte Ventil – das bei regulärer Spielweise einzeln eigentlich nie betätigt werden muss – wird generell etwas länger gebaut, damit gerade diese Ventilkombination gut stimmt und um die Probleme, die bei der Verwendung von Griffkombinationen entstehen, allgemein etwas zu verringern. Verfolgt man diese Argumentationslinie weiter, so müsste dann auch die Ventilkombination 1-2 etwas zu hoch sein. Da die Ventiltzüge am ersten und zweiten Ventil aber relativ kurz sind, kommt das Problem der fehlenden Rohrlänge hier noch nicht wirklich zum Tragen.

## Problemfeld 2

So kunstvoll die Werke Alfred Reeds geschrieben sind, so schwierig sind sie häufig auch zu spielen. Neben vielen schlagtechnischen Herausforderungen für den Dirigenten enthalten sie auch für das Orchester einige Problemstellen hinsichtlich der Intonation. In seinem Werk »Armenische Tänze« (Teil 1; Abbildung 4) taucht gleich im ersten Takt eine interessante Stelle in den Trompeten auf. In der 1. bis 3. Trompete liegt ab dem zweiten Sechzehntel ein notierter D-Dur-Akkord, der mit dem Akkord in den Posaunen die tonale Basis C-Dur (klingend) bildet.

Aus der Intonationslehre wissen wir, dass das Rahmenintervall des Akkords, die Quinte a<sup>2</sup> über d<sup>2</sup> rein intoniert werden muss, und dass die Terz des Akkords im Idealfall, in Bezug auf unsere gleichstufig temperierte Stimmung, 14 Cent tiefer intoniert werden muss. Oft zeigt die Praxis, dass das d<sup>2</sup> der Quinte zu tief und das a<sup>2</sup> der Quinte zu hoch ist. Zudem erklingt die Terz fis<sup>2</sup> meist nicht wie gewünscht tiefer, sondern eher höher.

Grund sind die »Unzulänglichkeiten« der Naturtonreihe an sich. Der fünfte Ton der Grundnaturtonreihe ist im Vergleich zu der heute verwendeten gleichstufig temperierten Stimmung etwas zu tief. Dies gilt natürlich auch für alle fünften Töne der Naturtonreihen, die sich mit den Ventilen, ausgehend von der Grundnaturtonreihe, erzeugen lassen. Der vierte, fünfte und sechste Naturton bilden immer einen Dur-Dreiklang. Der fünfte Ton jeder Naturtonreihe ist also immer eine Terz zum Grundton, die als Naturterz bezeichnet wird. Alle Oberquinten, das heißt alle sechsten Naturtöne, sind im Vergleich zur heute verwendeten gleichstufig temperierten Stimmung etwas zu hoch.

## Lösung Problemfeld 2

Wie bekommen wir nun unseren Akkord sauber intoniert? Die Lösung des Problems besteht aus drei Teilen. Erstens: Der Grundton des Akkords (d<sup>2</sup>) ist, wie wir jetzt wissen, eine Naturterz und damit ohne Korrektur stellt sicher den ersten Lösungsansatz dar. Wenn es dem Musiker gelingt, den Ton etwas »höher zu nehmen« ist das Problem gelöst. Oftmals ist das »höher nehmen« eines Tones aber nicht so einfach. Eine weitere Lösungsmöglichkeit wäre der Hilfsgriff 1-3 und die Verwendung des Triggerzuges. Das Triggern dieser Kombination muss aber gut mit einem Stimmgerät geprobt werden, da das d<sup>2</sup> ansonsten viel zu hoch (zu wenig getriggert) oder zu tief ist (zu viel getriggert). Der Schaden ist in diesem Fall größer als der Nutzen. Zweitens: Das fis<sup>2</sup> als Terz des Akkords kann bläserisch nach unten korrigiert werden. Meist ist das »Fallenlassen« eines Tones für den Bläser leichter.

Ein weiterer Lösungsansatz ist der Hilfsgriff 2-3. Es wird dabei allerdings der siebte Naturton als Basis benutzt, der wie oben beschrieben, zu tief ist. Es ist aber möglich, mit diesem Hilfsgriff bei der einen oder anderen Musiker-Instrumenten-Kombination ein gutes Resultat zu erzielen.

Drittens: Der Hauptgriff für das a<sup>2</sup> ist 1-2. In der Höhe ist es aber oftmals sinnvoll, stattdessen das dritte Ventil zu benutzen. Wir wissen, dass dieses die Grundnaturtonreihe um drei Halbtöne erniedrigt und etwas länger gebaut wird. Diese zusätzliche Rohrlänge ist hier hilfreich und liefert oft ein gut stimmendes a<sup>2</sup>, das außerdem auch noch etwas besser anspricht. Die Erklärung liegt darin, dass jedes verwendete Ventil den Anblaswiderstand erhöht. Die Betätigung weniger Ventile entspricht also immer einem geringeren Anblaswiderstand. ●

[www.manuelepli.de](http://www.manuelepli.de)

## Fazit

Für die Intonationsprobleme, die bei der Trompete auftreten können, sind zwei Grundprobleme verantwortlich: die Verwendung von Ventilen in Kombinationen und die »Unzulänglichkeiten« der Naturtonreihe an sich bzw. deren Unvereinbarkeit in einzelnen Bereichen mit unserem heutigen gleichstufig temperierten Stimmungssystem. Zurückkommend auf den zweiten Absatz dieses Beitrags haben wir jetzt zumindest das Problem des e<sup>2</sup> lösen können, das einfach nicht zum d<sup>2</sup> der Oboe passen wollte. Eine interessante und weiterführende Fragestellung ist es, in welchen Situationen diese Probleme sogar einen Vorteil bieten und geschickt genutzt werden können.

Keine Beachtung haben in meinen Ausführungen bläserische Probleme der Musiker gefunden, wie Ansatzprobleme, Probleme bei der Luftführung oder der Atmung. Diese können zu weiteren Schwierigkeiten führen, die hier nicht erörtert werden können. Die beschriebenen Lösungsvorschläge sind am besten bei Musikern mit solider Ausbildung einsetzbar, so wie sie beispielsweise nach einem mehrjährigen professionellen Musikunterricht erreichbar ist. Ebenfalls außer Betracht gelassen habe ich den Einfluss der Klangfarbe einzelner Instrumente, die ebenfalls eine Wirkung auf die Intonation haben kann.