

Problemfelder im Blasorchester und ihre Lösungsmöglichkeiten (2): Die Intonation der Querflöte

Querflöten gehören bei den Kindern zu den beliebtesten Ausbildungsinstrumenten. Wie Intonationsklippen bei diesem und anderen Instrumenten begegnet werden kann, erklärt Manuel Epli in seiner Serie »Problemfelder im Blasorchester und ihre Lösungsmöglichkeiten«.

Manuel Epli

Das bei Wertungsspielen und Wettbewerben in puncto Intonation am meisten kritisierte Register sind wohl die Flöten. Kaum ein Orchester erreicht in der entsprechenden Bewertungskategorie daher die maximale Punktzahl. Die Aussage »Die Tuben haben bei dem Vortrag aber unsauber gespielt«, ist dagegen äußerst selten zu hören. Woran liegt das? Ein kleiner Ausflug in die Akustik liefert hierfür schnell eine Antwort. Wenn bei einem Tubisten ein kleiner Intonationsfehler auftritt und er beispielsweise ein C um 10 Cent zu hoch spielt, so führt das zu einer Frequenz von 65,78 Hz – im Vergleich zu einer Frequenz von 65,4 Hz für das korrekte C (gleichstufig temperierte Stimmung, Kammerton $a^1 = 440$ Hz). Es kommt in diesem Fall zu einer kaum hörbaren Schwebung von 0,38 Hz, die selbst für einen strengen und gut ausgebildeten Juror kaum zu erfassen sein dürfte.

Würde einem Flötisten ein ähnlicher Fehler bei einem c^3 passieren, so hat die Abweichung von 10 Cent eine neue Frequenz von 1.052,56 Hz zur Folge. Im Vergleich zur korrekten Frequenz von 1.046,5 Hz für das c^3 führt das zu einer Schwebung von 6,06 Hz. Diese sechs Schwingungen pro Sekunde sind in jedem Fall deutlich hörbar und liefern die Begründung, warum Intonationsabweichungen gerade bei den Flöten so gut wahrnehmbar sind. Die Beschäftigung mit den Problemfeldern dieses Instruments und ihren Lösungen lohnt sich für uns Dirigenten also besonders. Bevor wir zu diesen kommen, unternehmen wir einen kleinen Ausflug in die Entwicklungshistorie der Flöte. Um zu wissen, wohin wir gehen, ist es immer gut zu wissen, woher wir geschichtlich kommen.

Die Flöten in der Zeit um 1820 verfügten über ein Griffsystem, das die Instrumente

in allen Tonarten mit relativ ausgewogenem Klang und gleichmäßiger Lautstärke spielbar machte – vergleichbar mit einem soliden alten Haus, das über viele Jahre modernisiert wurde und immer neue Gebäudetrakte erhalten hat. Der Preis hierfür war allerdings ein Griffsystem, das über die Jahre ziemlich unhandlich geworden war. Im Grunde galt immer noch das Griffsystem der einklappigen »Flauto traverso« aus der Barockzeit. Die mit der Zeit hinzugekommenen Klappen für die verschiedenen Halbtöne waren kompliziert zu bedienen, da häufig ein Hin- und Herrutschen der Griff-Finger in gegenläufigen Koordinationsbewegungen erforderlich war. Dies führte dazu, dass die zusätzlichen Klappen meistens nur in langsamen Sätzen benutzt werden konnten und in schnellen Passagen eher das einklappige Griffsystem verwendet wurde. Das Haus war durch die zahlreichen Anbauten, Er-

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: <https://vimeo.com/user99022576>



ker, Balkone und Mansarden so unübersichtlich geworden, dass sich niemand mehr in den verwinkelten Korridoren und unübersichtlichen Treppenhäusern zu rechtfinden konnte.

Meister Theobald Böhm

Die Situation verlangte nach einem komplett neuen, sinnvolleren Griffsystem. Theobald Böhm lieferte dieses durch die Erfindung seiner konischen Ringklappenflöte im Jahr 1832. Das Instrument erhielt nun 13 Tonlöcher – elf für die Halbtöne der chromatischen Skala von c^1 bis h^1 und je ein weiteres für die Töne c^2 und cis^2 – die von neun Griff-Fingern bedient wurden. Die »Allgemeine Musikalische Zeitung« schrieb 1834 über die Erfindung: »Böhm hat endlich der Flöte in ihrem mechanischen Baue eine Vollendung gegeben, die lange ersehnt war und die diesem immer kränkenden Instrument einen Platz neben den vollkommensten Blasinstrumenten je-

und einem Fußstück. Mit einem normalen Fußstück (C-Fuß) ist das c^1 der tiefste spielbare Ton. Durch ein fast vier Zentimeter längeres Fußstück, den sogenannten »H-Fuß«, lässt sich der Tonumfang um einen Halbton nach unten erweitern. Das Instrument wird durch die zusätzlichen Zentimeter etwas schwerer, erhält mehr Resonanzraum und klingt voluminöser, dunkler und wärmer. In der hohen Lage kann der H-Fuß zu einer Intonationsverbesserung führen und lässt diese auch weniger hell klingen. Das höchste c^4 klingt durch den H-Fuß allerdings etwas dumpf. Das Problem wird durch einen kleinen Mechanismus mit dem Namen »Gizmo« gelöst. Es handelt sich dabei um einen zusätzlichen Hebel, der beim Spielen des c^4 die H-Klappe schließt. Das c^4 erhält so seine Brillanz wieder zurück. Bei einem normalen Schülerinstrument betragen die Mehrkosten zwischen 100 und 200 Euro, sie reichen bei Instrumenten für den Profibereich aber bis zu 1.000 Euro.



Abbildung 1: E-Mechanik

der Art geschaffen hat.« Böhm war allerdings mit seiner Entwicklung noch nicht zufrieden und erforschte – auch zum Unterricht seiner Söhne – alle akustischen Parameter des Flötenbaus erneut. Bei seinen Experimenten hatte der erfahrene Goldschmied Böhm zur Sicherstellung einer größeren Präzision bei den Messdaten, die er als Basis für die Berechnung der Tonlochabstände seines Griffsystems brauchte, Metallröhren benutzt. Er stellte dabei zufällig fest, dass Silber über hervorragende Eigenschaften hinsichtlich Ansprache und Resonanz verfügt. 1847 gelang Böhm schließlich der entscheidende Schritt zur Konstruktion einer zylindrischen Silberflöte – dem Instrument, das wir als die heutige Flöte kennen. Hector Berlioz, der seit seiner Jugend selber Flöte spielte, schrieb darüber: »Der Vorzug dieses Instruments ist, dass es dem Instrument eine fast unerreichbare Intonations-sauberkeit verleiht und dass es den Spielern erlaubt, ohne Schwierigkeiten in Tonarten zu spielen, die auf den alten Instrumenten fast nicht auszuführen waren.«

Moderner Instrumentenbau

Betrachten wir nun den heutigen Stand des Instrumentenbaus. Jede Querflöte besteht aus einem Kopfstück, dem Korpus

Um die Erreichbarkeit der G-Klappe zu erleichtern, hatte Theobald Böhm die Idee, diese etwas weiter vorzuziehen, so dass diese näher am linken Ringfinger liegt. Diese Bauweise wird als »Offset-G« bezeichnet und fordert eine zusätzliche Klappenachse. Bei Instrumenten ohne diese Bauweise liegen die G-Klappen in einer Linie, weshalb diese Bauweise als »Inline-G« bezeichnet wird. Aus klanglicher Sicht macht es kaum einen Unterschied, ob die G-Klappen in »Inline-« oder »Offset-Bauweise« am Instrument realisiert sind. Bei einer Flöte mit Ringklappen (offenen Klappen) ist bei einem Inline-G eine exakte Grifftechnik notwendig, ein »Mogeln« wie bei einem Instrument mit geschlossenen Klappen ist in diesem Fall nicht möglich.

Ein von der Ansprache her schwieriger Ton auf der Flöte ist das e^3 . Eine »E-Mechanik« erleichtert das Spielen dieses Tons wesentlich. Es handelt sich dabei um einen zusätzlichen Hebel zwischen der zweiten G-Klappe und der Fis-Klappe. Spielt man auf einem Instrument mit E-Mechanik das e^3 , so schließt dieser Hebel die zweite G-Klappe, wodurch der Ton leichter anspricht (Abbildung 1). Auf einem Instrument ohne E-Mechanik würde die zweite G-Klappe beim e^3 offen bleiben. Durch die zusätzlich geschlossene Klappe kann das

e^3 aber auch etwas dumpfer klingen. Daher haben hochwertige Instrumente teilweise eine Kupplung, um die E-Mechanik situativ ein- und ausschalten zu können. Die Ansprache des e^3 kann, anstelle einer E-Mechanik, auch durch das Einsetzen eines Rings in das zweite G-Loch verbessert werden. Dieser »E-Ring« oder »Donut« verkleinert das Tonloch etwas und hat je nach Marke einen unterschiedlichen Namen (beispielsweise NEL, High-E-Facilitator oder Low-G-Insert). Durch diesen Ring wird auch die Ansprache der Töne gis^3 und a^3 erleichtert. Das a^1 kann durch den E-Ring, da er ein Tonloch teilweise verschließt, allerdings etwas zu tief sein, was durch den Ansatz ausgeglichen werden muss.

Die Preisspanne bei Flöten ist enorm. Sie reicht von wenigen hundert Euro für ein einfaches Schülerinstrument bis hin zu mehreren zehntausend Euro im Profibereich. Neben dem Hersteller und der gewünschten Ausstattung ist vor allem die Wahl des Materials, aus dem die Flöte gefertigt wird, entscheidend für die Höhe des Preises. Maßgeblich für die Klangqualität des Instruments ist die Qualität des Kopfstücks. Viele im Profibereich führende deutsche Hersteller, wie zum Beispiel die Flötenbauerfamilien Mohnert und Hamming, bieten diese Kopfstücke auch separat an. Im Vergleich zur gesamten Flöte in dieser Preisklasse sind die Kopfstücke relativ günstig zu erhalten (1.000 bis 1.500 Euro). Kombiniert man ein solches Kopfstück beispielsweise mit einer YFL-211-Flöte von Yamaha (rund 600 Euro), so erhält man insgesamt ein gutes Instrument mit einem nahezu unschlagbaren Preis-Leistungs-Verhältnis. Das gleiche Vorgehen ist auf die Piccolo-Flöte übertragbar.

Instrumentation der Flöte

Der reguläre, im Orchester gebräuchliche Tonumfang der Flöte reicht vom h/c^1 bis c^4 . Die Penetrationskraft des Instruments wird mit zunehmender Höhe immer größer. Der Klang der Flöte ist in der Tiefe (h/c^1 bis g^1) dunkel und düster, in der Mittel-lage (gis^1 bis c^3) voll und ausdrucksstark, und wird in der Höhe (ab c^3 aufwärts) zunehmend brillanter und durchdringender. Im Bläserorchester wird das Instrument selten in der Tiefe instrumentiert. Eine schöne Stelle für den sinnvollen Einsatz der Flöte in der tiefen Lage finden wir im ersten Satz des 2. Klavierkonzerts von Dimitri Schostakowitsch (Abbildung 2). Der Klarinettensatz bildet hier die Basisfarbe der Akkorde der Begleitung. Durch das Hinzufügen der Flöte als Vibrato-Instrument erhalten diese eine größere Tragkraft und eine größere klangliche Lebendigkeit. Das Hinzufügen des Fagotts ver-



Abbildung 2: Klavierkonzert Nr. 2 (Dimitri Schostakowitsch), 1. Satz

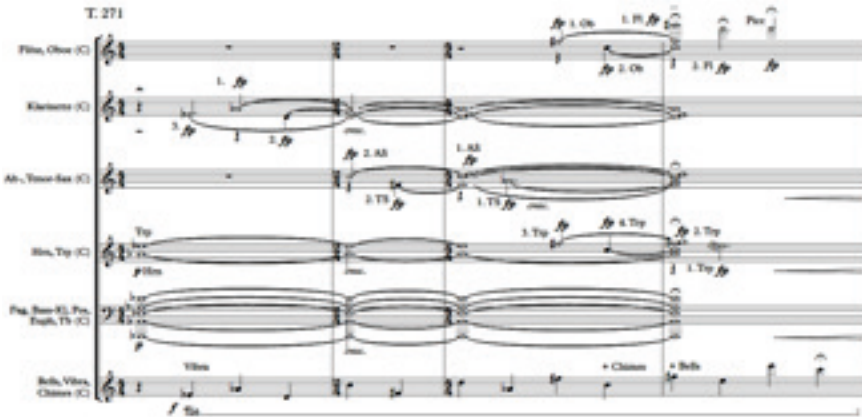


Abbildung 3: Derivations (Marco Pütz)

leiht den Akkorden mehr Kern und verdeutlicht den Charakter.

Schnelle und drastische Wechsel der Dynamik führen bei allen Blasinstrumenten – so auch bei den Flöten – meistens zu einer Veränderung der Intonation. Eine in diesem Zusammenhang interessante Stelle finden wir Marco Pütz' Werk »Derivations«. Der dort in Takt 271 beginnende kaskadenartige Aufbau mit den zahlreichen Forte-Piano-Einsätzen, ist in Abbildung 3 dargestellt. Um im kompletten Aufbau eine größtmögliche Transparenz zu erreichen und die permanente Hörbarkeit des Vibrafons sicherzustellen, hat sich in der Praxis das folgende Vorgehen bewährt: Bei allen Instrumentengruppen mit chorischer Besetzung spielt ein Musiker den Ton im Piano an und hält diesen durch. Die restlichen Musiker übernehmen das Forte, indem sie zum Zeitpunkt des Einsatzes ein einzelnes Achtel im Forte spielen. Es entstehen so sehr klare Forte-Piano-Einsätze, bei denen die Spielart sehr gut entwickelt und kontrolliert werden kann und eine große Intonationsstabilität erreicht wird.

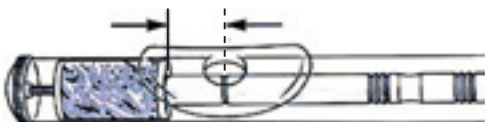


Abbildung 4: Sitz des Stimmkorks

Intonationsverhalten und -korrektur

Die Bohrung der Flöte ist kürzer als es die äußere Länge des Instruments vermuten lassen würde. Links vom Mundloch schließt ein mit einer Metallplatte versehener Korken unvermittelt die Röhre ab. Die

ser Korken wird als »Stimmkorken« bezeichnet und ist für die Grundstimmung der Flöte von essenzieller Bedeutung. Die richtige Position des Stimmkorkens ist 17 bis 17,3 mm links von der Mitte des Mundlochs. Die korrekte Position des Stimmkorkens kann, wie in Abbildung 4 dargestellt, mit einer Einkerbung am Ende des Wischerstabs, der in den meisten Fällen beim Instrument enthalten ist, überprüft werden.

Nach fünf bis zehn Jahren ist ein Austausch des Stimmkorkens notwendig. Die Notwendigkeit eines Austauschs kann man daran erkennen, dass der Stimmkork in der Länge geschrumpft ist, was auch bedeutet, dass er auch vom Durchmesser her geschrumpft ist. Da der Kork nicht mehr richtig abdichtet, kommt es zu Problemen in der Ansprache, außerdem wäre ein unerwünschtes permanentes Nachjustieren der Korkposition notwendig.

Eine in der Praxis sofort anwendbare Lösungsmöglichkeit zur Korrektur eines zu hohen Tones ist das Eindrehen des Instruments oder das Zurückziehen des Unterkiefers. Ein zu tiefer Ton kann durch das Ausdrehen des Instruments oder durch das Verschieben des Unterkiefers erhöht werden. Es handelt sich dabei wohl um die effizientesten Methoden zur Intonationskorrektur, die aber auch mit klanglichen Einbußen verbunden sind. Aus diesem Grund sollten sie immer die letzte Mög-

Ton	Problem	Lösung
c ²	zu hoch	+ 4 LH/34 RH (wenig) + 2(34) RH (viel)
cis ²	viel zu hoch	+ 34 RH (wenig) + 4 LH/234 RH (viel)
dis ²	zu tief	+ D-Trillerklappe (3 RH)
e ²	zu tief	+ Dis-Trillerklappe (4 RH)
c ³	zu hoch	+ 4 LH
cis ³	viel zu hoch	+ 2(34) RH (wenig) + 4 LH/234 RH (viel)
d ³	zu tief	+ D-Trillerklappe (1 RH) / 4 RH (wenig) + Gis-Klappe/2 RH
dis ³	zu hoch	– Gis-Klappe (sehr viel) as ² einmal überblasen (etwas zu tief)
e ³	zu hoch	– 5 RH
f ³	zu hoch	+ 4 RH + 4 RH / Cis-Klappe (statt Dis-Klappe)
fis ³	zu hoch	3 RH statt 4 RH
gis ³	zu hoch	+ (2)34 RH
ais ³ /h ³	Ansprache schwer	– 5 RH
c ⁴	zu hoch	+ 3 RH/Gizmo-Klappe (bei H-Fuß)

lichkeit darstellen und bläserische Probleme, die oft die Ursache für die Intonationsprobleme sind, zuerst gelöst werden. Bei einem Crescendo beziehungsweise bei lauten Passagen besteht die Gefahr, dass die Intonation höher wird. Bei einem Decrescendo beziehungsweise bei leisen Passagen tritt der umgekehrte Effekt auf, die Intonation wird tiefer. Dieser Zusammenhang kann in einigen Situationen ausgenutzt werden. Die tiefe Lage der Flöte besitzt keine große Penetrationskraft und ist meistens zu tief. Wird sie lauter gespielt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass das Instrument wahrgenommen wird, zudem verbessert sich in den meisten Fällen auch noch die Intonation. Das Ende der hohen Lage der Flöte ist im Orchester in der Regel von der Balance her zu laut und in vielen Fällen auch zu hoch. Spielt man sie leiser, so wirkt sich dies positiv auf die Balance und die Intonation aus. In Tabelle 1 sind Korrekturgriffe und Lösungsmöglichkeiten für besonders kritische Töne auf der Flöte dargestellt (Legende: »+« dazu, »-« wegnehmen, »LH« linke Hand, »RH« rechte Hand). Die Wirkungsweise ist von Instrument zu Instrument verschieden und muss vor der Anwendung immer mit einem Stimmgerät überprüft werden.

Das Piccolo

Eine besondere Stellung im Blasorchester nimmt die Piccolo-Flöte ein. Sie schließt den Tonumfang des Blasorchesters im Bereich der Bläser nach oben ab und bildet – über einer voluminösen, obertonreichen, teppichartigen Basis sowie einer sonoren, aber transparenten Mittellage – einen Teil des brillanten, schlanken und edlen Diskants. Das Anforderungsprofil an einen Piccolo-Flötisten ist hoch. Neben

einer lupenreinen Intonation in der Höhe sowie der Fähigkeit, sich dynamisch extrem anzupassen (vor allem nach unten), einer großen klanglichen Flexibilität und einer nuancenreichen Tongebung, gehört auch die Übernahme von solistischen Passagen zu den Basisanforderungen. Die Besetzung der Piccolo-Flöte muss daher gut durchdacht sein. Die Auswahl eines geeigneten Musikers ist nicht einfach, denn nicht jeder gute Flötist ist auch ein guter Piccolo-Flötist.

Problemstellen bereits vorher vermeiden

Der Tonumfang des Piccolos reicht in der Tiefe nur bis zum d¹, in der Höhe ist er mit der großen Flöte identisch. Die tiefe Lage des Piccolos erinnert in klanglicher Hinsicht ein wenig an eine asiatische Bambusflöte und setzt sich im Orchester von der Penetrationskraft her nur schwer durch. Der Tonbereich ab dem a³ aufwärts ist in Hinblick auf die Ansprache, Intonation und Balance für Amateurmusiker oft nur schwer zu kontrollieren und sollte bereits in der Instrumentation des Piccolos nach Möglichkeit vermieden werden. Zu hoch instrumentierte Passagen können in den meisten Fällen durch das Oktavieren nach unten sehr schnell und effizient gelöst werden, ohne dass es zu Einbußen im Gesamtklangbild des Orchesters kommt.

Zum Schluss meiner Ausführungen möchte ich mit drei Hinweisen schließen. Besondere Aufmerksamkeit gilt beim Piccolo – aber auch bei der Flöte – den Terzen von Dur-Akkorden in sehr hohen Lagen. Die Realisierung dieser Terzen in der reinen Stimmung, 14 Cent unterhalb der gleichstufig temperierten Stimmung, ist in

dieser Lage anspruchsvoll. Ein probates Mittel zur Lösung von besonders heiklen Stellen – egal ob ein einzelner Ton in einem Akkord nicht stimmen will, oder ob eine melodische Linie nicht sauber dargeboten werden kann – ist die Reduktion der Spieleranzahl. Hier ist darauf zu achten, dass entweder ein Musiker alleine oder mindestens drei Musiker die entsprechenden Stellen übernehmen. In keinem Fall sollten zwei Musiker die Stellen spielen.

Großer Andrang auf die Flöte

In der Jugendausbildung herrscht in der Regel ein großer Andrang auf die Flöte. Es befinden sich somit meistens viel mehr Schüler in Ausbildung, als später Plätze im Orchester zur Verfügung gestellt werden können. Bei einem Orchester mit 60 Musikern sind drei Flöten und ein Piccolo für den Großteil der Literatur ausreichend. Das andere Problem sind – wie wir eingangs gesehen haben – die extrem hohen Anforderungen in puncto Intonation. Ein gutes Gehör ist für das Erlernen des Instruments unerlässlich. Daher ist zu überlegen, ob gezielte Tests, bevor mit dem Erlernen des Instruments begonnen werden darf, sinnvoll sein könnten. Zum einen kann dadurch die Größe der Flötenklasse etwas gesteuert werden, zum anderen wird sichergestellt, dass nur diejenigen Kinder das Instrument erlernen, bei denen es tatsächlich auch Sinn macht. ●

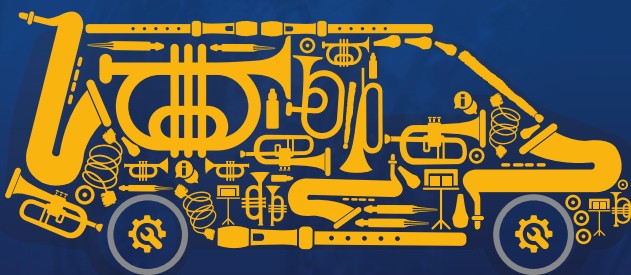
www.manuelepli.de

Webinar mit Manuel Epli:

»Prinzipien der Vereinsführung und -entwicklung«: Sonntag, 6. Dezember, 10.30 Uhr. Kostenlose Anmeldung unter www.manuelepli.de/webinar

Anzeige

 reisser musik
Der mobile Reisser Vor-Ort-Service



#ReisserMusikRollt

Nur Spielen müssen Sie selbst – wir kümmern uns um den Rest.



reisser-musik.de/mobiler-vor-ort-service

Als Ihr Fachhändler sind wir schnell vor Ort – mit unserem mobilen Service. Wir unterstützen, reparieren und beraten umfassend und zuverlässig. So können Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren: Ihre Musik.

