

Die Stimmung

Stimmungskorrekturen an der Blockflöte

von Stephan Blezinger



Mollenhauer
Lust auf Blockflöte



»Solltest du zufällig einmal Flöten in die Hand bekommen, die ungenau oder Dir ungewohnt eingestimmt sind, so mache es wie gewöhnlich jeder geübte Lautenspieler. Wenn er einmal auf der Laute eines anderen spielen muss, so untersucht er diese zunächst gründlich in jeder Hinsicht. findet er dabei eine falsche Saite, dann hilft er sich, so gut er kann, indem er stimmt oder anders greift. Das gleiche musst du auch tun.«

Sylvestro Ganassi
Venedig 1535

Die Stimmung – Stimmungskorrekturen an der Blockflöte

Warum sollte man überhaupt als Spieler selbst Stimmungskorrekturen an seiner Blockflöte vornehmen?

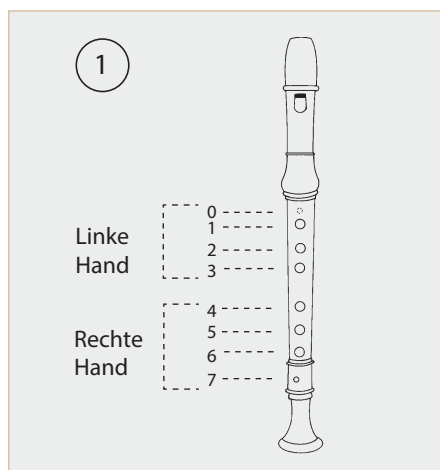
Es ist, meint man, doch selbstverständlich, dass ein oft teuer erstandenes Instrument hundertprozentig „stimmt“. Nun, so einfach ist es nicht. Die Stimmung, gerade einer Blockflöte, ist nichts absolutes, theoretisch festlegbares, sondern immer eine individuelle Angelegenheit, voll von Kompromissen, abhängig vor allem auch von den Gewohnheiten des Bläasers. Jeder Flötist hat andere Spielgewohnheiten, oft auch andere Vorstellungen von der „richtigen“ Stimmung oder Vorlieben für besonders hohe oder besonders tiefe Leittöne o. ä.. So ist es für den anspruchsvollen Spieler durchaus angebracht, sich sein Instrument nach den eigenen Bedürfnissen einzustimmen. Außerdem verändern sich Flöten mit den Jahren. Das Holz wird feucht, wieder trocken, und das viele Male. So kann es durchaus passieren, dass sich die Maße der Innenbohrung verändern, die Röhre enger oder weiter wird oder sich gar verzieht. Dadurch verändert sich die Stimmung und eine Korrektur wird notwendig.

Ist die Gefahr nicht viel zu groß, das Instrument zu beschädigen, wenn man selbst an der Stimmung Veränderungen vornimmt?

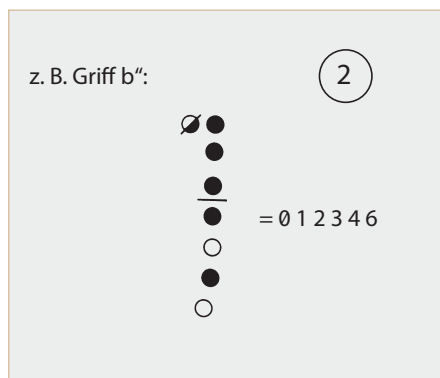
Im Gegensatz zu Arbeiten am Windkanal / Labium, bei denen man schon sehr genau wissen sollte, was zu tun ist, um das Instrument nicht zu verderben, kann man bei Stimmarbeiten in der Regel alles, was man am Instrument verändert hat, auch wieder rückgängig machen. Es lohnt sich daher zu experimentieren, und das ist auch notwendig, denn es gibt bei der Individualität einer jeden Blockflöte kein festes Rezept, nach dem man absolut auf gewünschte Ergebnisse kommen kann. Die nachfolgend beschriebenen Stimmtechniken können daher allgemeine Prinzipien aufzeigen, nach denen man sich in der Regel richten kann, aber nicht mehr.

Bevor wir nun endlich einsteigen, zunächst

noch einige Vorbemerkungen: Alle hier beschriebenen Untersuchungen beziehen sich auf Altflöten in „barocker“ (englischer) Griffweise. Die gleichen Prinzipien finden natürlich auch auf Instrumente in anderen Stimmlagen Anwendung, eben mit anderen Tonbezeichnungen. Auch auf Flöten in „deutscher“ Griffweise kann man diese Hinweise anwenden, soweit die Griffe identisch mit den „barocken“ sind. Darüber hinaus gibt es bei „deutschen“ Flöten eine Reihe von typischen Unstimmigkeiten und Problemen, die systembedingt und daher kaum zu ändern sind. Griffe und Tonlöcher sind der Einfachheit halber durchnummeriert. (Abb. 1)



Dabei werden **geschlossene** Tonlöcher mit den entsprechenden Zahlen benannt, bei nur **teilweise geöffneten Tonlöchern** erscheinen deren Zahlen zusätzlich mit einem Schrägstrich. **Offene Tonlöcher** sind nicht gekennzeichnet. (Abb. 2)

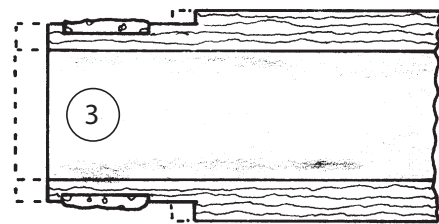


Faktoren, von denen die Stimmung einer Flöte bestimmt wird:

Wir können hier fünf Bereiche unterscheiden:

1. Länge des Instrumentes

Von ihr hängt die Gesamtstimmung der Flöte ab. Je länger die Röhre, desto tiefer ist das Instrument. Die Länge wird z. B. verändert, wenn Kopf und Mittelstück der Flöte auseinandergezogen werden. Eine Verkürzung ist durch Abdrechseln des Mittelstücks an den Zapfen möglich – ein Veränderung, die am Besten ein Flötenbauer vornimmt. Abbildung 3 zeigt den Querschnitt des oberen Zapfens bei einem Mittelstück, dessen ursprüngliche Länge gekürzt wurde.



2. Durchmesser und Verlauf der Innenbohrung

Die meist sehr kompliziert verlaufende Innenbohrung beeinflusst in vielfältiger Weise sowohl die Stimmung als auch Klang und Anspruchsicherheit des Instrumentes. Hier werden sehr komplexe Zusammenhänge wirksam, die oft nicht bis ins letzte theoretisch begründbar sind. An der Innenbohrung sollten deshalb keine Veränderungen vorgenommen werden.

3. Maße im Labialbereich

Durch die Höhe und Breite des Aufschnitts und den Öffnungswinkel der seitlichen Flächen am Labium wird ebenfalls die Gesamtstimmung des Instruments stark beeinflusst. Das lässt sich ganz leicht feststellen, wenn man die Labiumöffnung mehr oder weniger mit der Hand abdeckt. Weil dabei Klang und Ansprache stark beeinflusst werden, sollte man hier nichts verändern.

4. Lage der Tonlöcher

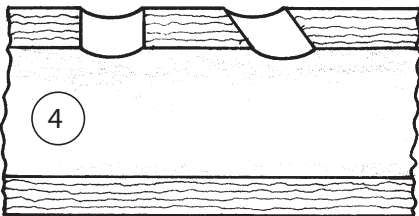
Je höher ein Griffloch auf der Längsachse der Flöte liegt, desto höher ist der damit erreichbare Ton.

Die seitliche Versetzung eines Loches aus

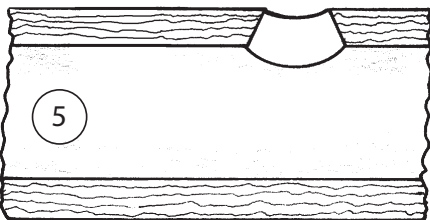
grifftechnischen Gründen hat erfahrungsgemäß keinen Einfluss auf die Stimmung.

5. Form und Größe der Tonlöcher

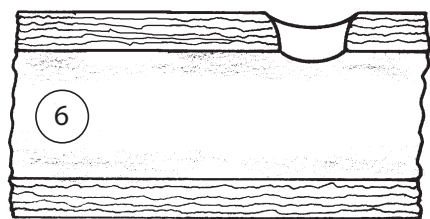
In Serie gefertigte Schulsopranblockflöten haben zylindrisch gebohrte Tonlöcher. Ein solches Tonloch hat innen den gleichen Durchmesser wie außen. Es ist in der Regel senkrecht zum Mittelstück gebohrt. Teilweise gibt es aber auch schräg nach oben oder unten verlaufende Tonlöcher. (Abb. 4)



Darüber hinaus gibt es Tonlöcher, die nach innen zusätzlich durch Unterscheiden erweitert werden. Ein unterschrittenes Tonloch ist von seinem Klang her im Ton stabiler und konzentrierter. (Abb. 5)

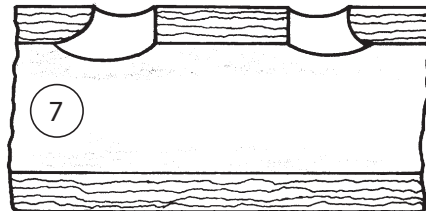


Es gibt allerdings auch bestimmte Tonlöcher, die nicht oder nur wenig nach innen unterschritten sein dürfen oder in Ausnahmefällen sogar nach außen hin erweitert sein sollen (Abb. 6), da sonst die betreffenden Töne instabil werden. Dies gilt im wesentlichen für Loch 6 und 7, verantwortlich für die Töne g^1 und a^1 , die bekanntlich sehr leicht zum Gurgeln (sog. „Wolf“) neigen.



Des Weiteren ist es bei bestimmten Tonlöchern auch möglich, durch einseitiges Unter-

schneiden nach oben oder unten (Abb. 7), die Oktaven sauber zu stimmen (vergleiche den Abschnitt »Oktaven stimmen nicht«).



Alles hängt zusammen ...

Es versteht sich von selbst, dass man keinen dieser fünf Faktoren isoliert betrachten kann. So können zum Beispiel Flöten gleicher Stimmhöhe durchaus etwas unterschiedliche Längen haben, was darauf hindeutet, dass ihre Innenbohrungen unterschiedlich verlaufen. Auch stehen Lage und Größe eines Tonlochs in engem Zusammenhang: je höher ein Loch sitzt, desto kleiner muss es sein, um das gleiche Resultat zu erzielen, bzw. umgekehrt. Auch muss man damit rechnen, dass bei Veränderungen eines dieser Faktoren, um z. B. einen bestimmten Fehler auszumerzen, möglicherweise andere Nachteile erst entstehen. Hier die richtige Balance zu finden, stellt den Instrumentenbauer bei der Konstruktion vor vielfältige Probleme, und es bedarf großer Erfahrung, mit all diesen Zusammenhängen sicher umgehen zu können.

Hauptgriffe – Gabelgriffe – überblasene Töne

Es gibt leicht und schwierig zu stimmende Tonlöcher. Dies hängt von der Bedeutung des einzelnen Tonloches ab, bzw. bei wieviel verschiedenen Griffen es eingesetzt wird und Auswirkungen zeigt.

Zunächst unterscheiden wir Hauptgriffe und Gabelgriffe.

Hauptgriffe sind f^1 , g^1 , a^1 , c^2 , d^2 , e^2 , also die Töne, bei denen oberhalb des untersten gedeckten Tonloches der Griffreihe kein weiteres geöffnet ist. Beispiel: Ton $c^2 = 0\ 1\ 2\ 3$.

Alle anderen Töne sind durch **Gabelgriffe** zu erreichen, d. h., dass unterhalb eines geöffneten Loches eines oder mehrere geschlossenen sind. Beispiel: Ton $b^1 = 0\ 1\ 2\ 3\ 4\ 6\ 7$

Weiter sind zu unterscheiden:

Nicht überblasene Töne: Dies sind alle Töne

von Grundton f^1 über die ganze untere Oktave bis g^{is^2} .

Einfach überblasende Töne: Dies sind die Töne a^2 bis d^3 . Bei ihnen wird das Daumenloch durch ganzes oder teilweises Öffnen als Überblasloch verwendet, und es entsteht in der Regel die Oktave des entsprechenden Grundtons.

Höher überblasende Töne: Dies sind alle Töne ab e^3 . Sie sind zum Teil aus tieferen Tönen ableitbar, wie z. B. das e^3 als Duodezime (= Oktave und Quint) von a^1 . Ton $a^1 = 0\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5$ wird zu Ton $e^3 = 0\ 1\ 2\ 4\ 5$.

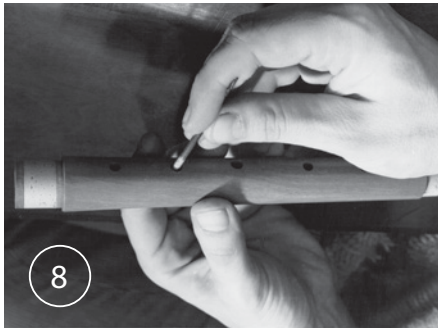
Bei ihnen übernehmen in der Regel mehrere Löcher die Funktion eines Überblasloches, d. h. sie müssen geöffnet sein, haben aber auf die Stimmung des Tones keinen oder nur ganz geringen Einfluss. Welche Löcher das sind, lässt sich durch probeweises Abdecken der verschiedenen geöffneten Tonlöcher leicht feststellen.

Handwerkszeug und Arbeitstechnik

Zum Vergrößern oder „Unterscheiden“ der Tonlöcher benutzt man am besten eine kleine Rundfeile, etwa eine runde Schlüsselfeile, mit einem Durchmesser von 3 – 4 mm (Abb. 8). Geübte Instrumentenmacher verwenden dafür speziell zugeschliffene Messer oder Schaber, die jedoch im Fachhandel nur schwer erhältlich sind, und deren Verwendung sehr viel Übung erfordert. Mit der Feile erweitert man in kleinen Schritten die gewünschte Stelle des Tonloches und überprüft zwischendurch, ob und wie sich die Stimmung verändert hat. Setzt sich beim Arbeiten die Feile mit Holzspänen zu, reinigt man sie bei Bedarf mit einer Messingbürste (manchmal reicht auch eine harte Zahnbürste). Feine Holzfasern und Grate an den Tonlochrändern entfernt man am besten mit einer kleinen Schleifpapierrolle, die man sich aus einem Stück Schleifpapier (etwa 5 cm breit, Länge je nach benötigter Stärke des Röllchens) mit einer Körnung von 120 – 180 und etwas Klebstoff leicht selbst herstellen kann. (Abb. 9)

Zum Auskiten von Tonlöchern benutzt man Hartwachs, das z. B. von Zahntechnikern verwendet wird. Es wird heiß aufgetragen, am besten mit einem 2 – 3 mm starken Draht, der am Ende etwas breit geklopft wurde wie ein kleiner Spatel. (Abb. 10)

Notfalls tut es auch ein entsprechend kleiner



Schraubenzieher. Mit dem Spatelende, das man über eine kleine Flamme hält und erhitzt (Feuerzeug, Spiritusbrenner, Kerze – bei letzterer in das Innere der Flamme halten, um Rußbildung zu vermeiden), wird ein wenig Wachs aufgeschmolzen und aufgenommen.

So lässt es sich leicht in ein Tonloch anbringen, wo es schnell erkaltet. (Abb. 11) Dabei sollte man achtgeben, dass kein Wachs in die Innenbohrung des Flötenkörpers läuft.

Stimmen - Was und Wie?

Grundsätzlich überprüft und korrigiert man die Stimmung einer Blockflöte vom Grundton ausgehend Tonloch für Tonloch nach oben, denn man muss damit rechnen, dass bei einer Reihe offener Tonlöcher das oberste von den darunterliegenden beeinflusst wird. Oftmals lassen sich auch mehrere Korrekturen mit einem einzigen Loch ausführen. Deshalb ist es sinnvoll, zunächst einmal ein Stimmprotokoll zu erstellen, bevor man mit einzelnen Korrekturen beginnt.

Bei einer notwendigen Berichtigung sucht man als erstes das für den betreffenden Ton hauptverantwortliche Tonloch heraus, weil sich Arbeiten hier am stärksten auswirken. Man findet es leicht, wenn man die dazu gehörigen offenen Tonlöcher leicht berührt und dabei beobachtet, welches davon seine Tonhöhe am deutlichsten verändert. Bei Hauptgriffen und ihren Oktaven ist das normalerweise das oberste geöffnete Loch, in geringerem Maß noch das zweitoberste. Bei Gabelgriffen gilt grundsätzlich das gleiche, meist kommt noch das oberste Loch unterhalb der „Gabel“ hinzu. Ab e^3 kann man keine Regel mehr aufstellen, man muss probieren. Von e^3 bis f^3 sind z. B. die Löcher im unteren Griffbereich sehr stark wirksam.

Als nächstes muss man, wenn die für die Korrektur entscheidenden Tonlöcher gefunden sind, ermitteln, welche gewünschten oder unerwünschten Nebeneffekte eine Veränderung daran zur Folge haben, um nicht am Ende zwar den einen Fehler ausgemerzt, dafür aber neue, gravierende geschaffen zu haben. Manchmal ist es geschickter, die Korrektur nicht nur an **einem** entscheidenden Tonloch vorzunehmen, sondern auf **mehrere** Tonlöcher zu verteilen.

Die Tabelle (Abb. 12) gibt einen groben Überblick über die Abhängigkeit verschiedener Töne von einem bestimmten Griffloch.

Die Oktaven stimmen nicht

Hier müssen wir grundsätzlich zwei Fälle unterscheiden:

Die Oktaven der Töne e^2 , e , f , f^2 , g , g^2/a^2 , w

den gestimmt, indem man ihre Einzeltöne, die nicht das gleiche Stimmtonloch haben, sauber, aufeinander abstimmt.

Bei den Tönen a , b , h , c , c^2 , d wird die Sache etwas schwieriger. Diese Töne werden in der Oktave einfach überblasen, ihre Stimmung hängt also von den jeweils gleichen Tonlöchern ab. Das heißt, dass eine Veränderung am Loch sowohl den Grundton als auch seine Oktave mit beeinflusst. Um diese Zusammenhänge zu verstehen, müssen wir etwas theoretisch ausholen. Man kann, gewissermaßen als vereinfachtes Erklärungsmodell, davon ausgehen, dass die **untere** Oktave stärker von der **Lage eines Loches** beeinflusst wird, da ihre Tonhöhe mehr von der Länge der Luftsäule abhängt. Wenn man nun am oberen Tonlochrand (also dem Teil der Tonlochwand, die in Richtung des Labiums liegt) Veränderungen vornimmt, wird sich das mehr auf die untere Oktave auswirken, da es so wirkt, als würde das Tonloch insgesamt versetzt.

Die **obere** Oktave hingegen wird stärker durch die **Größe des Tonlochs** beeinflusst, da sie mehr von den Druckverhältnissen im Flöteninnern abhängt. Arbeiten am unteren Tonlochrand (also in Richtung des Fußes) hingegen beeinflussen vor allem die Größe des Loches und damit die obere Oktave.

Zur Hilfestellung eine kleine Übersicht der möglichen Maßnahmen, die sich hieraus ergeben, dargestellt am Beispiel des Tones c :

c^2 stimmt, c^3 zu hoch: Loch 4 unten verengen. (Abb. 13)

c^2 stimmt, c^3 zu tief: Loch 4 unten erweitern. (Abb. 14)

c^2 zu tief, c^3 stimmt: Loch 4 oben erweitern und unten entsprechend verengen, so dass c^3 nicht zu hoch wird. (Abb. 15)

c^2 zu hoch, c^3 stimmt: Loch 4 oben verengen und unten entsprechend erweitern, so dass c^3 wieder hoch genug ist. (Abb. 16)

Hier wird deutlich, dass man als erstes überprüfen muss, welcher der beiden Oktavtöne nicht stimmt (wobei es natürlich auch einmal sein kann, dass beide unrein sind). Die Stimmung hängt auch sehr stark vom Verlauf der Innenbohrung ab. Hier können wir nur sehr wenig verändern. Beispielsweise sind die Oktaven von c und d um so größer, je weiter



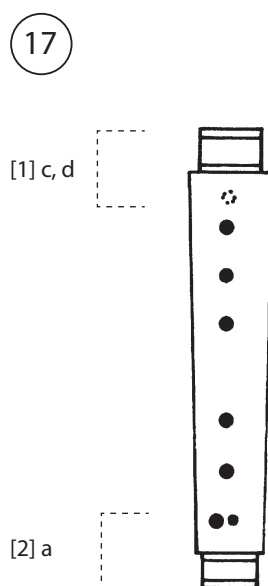
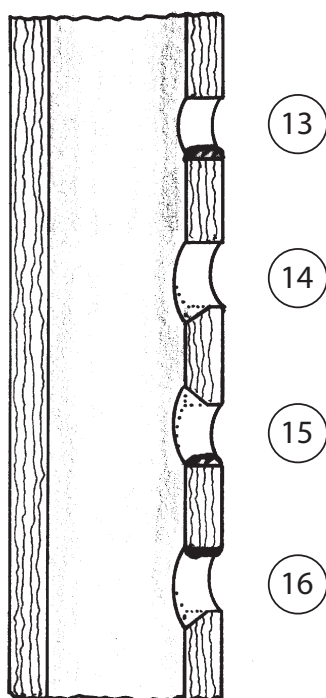
12	Griffloch	Töne
	Schallloch (Bohrungsende am Fuß)	f ¹ (Grundton)
	7	fis ¹ , g ¹ , gis ² , es ³
	6	gis ¹ , a ¹ , a ² , e ³ , f ³
	5	b ¹ , b ²
	4	h ¹ , c ² , h ² , c ³
	3	cis ² , d ² , cis ³ , d ³
	2	es ² , e ² (0 1), f ³
	1	e ² (0 2 3), f ² , fis ² (0), g ²
	0	fis ² (1 2), g ² , gis ²

die Bohrung des Mittelstücks oberhalb des Daumenlochs ist. (Abb. 17 [1]) Die Oktave von a, die auch oft unsauber ist, wird hingegen kleiner, je weiter die Bohrung im Bereich des unteren Zapfens ist. (Abb. 17 [2]) Hier ist allerdings Vorsicht angebracht, da durch diesen Bereich Klang und Ansprache sehr stark beeinflusst wird.

Stimmen von Einzeltönen – eine Übersicht

f¹: Das zu stimmende Loch ist das Schallloch am Fuß. Wenn f¹ zu tief ist, feilt man das untere Ende mit einer Rundfeile etwas weiter. Wenn es zu hoch sein sollte, entweder Fuß ausziehen oder das Endloch mit Nagellack etwas verengen.

g¹: ist oft zu hoch, kann jedoch bis zu einem gewissen Grad durch Ausziehen des Fußstücks korrigiert werden. Ansonsten überprüfe man die anderen von Loch 7 abhängigen Töne. Sind sie alle zu hoch, kann man das Loch verkleinern. Ist g¹ alleine zu hoch, Loch 7 nach unten vergrößern und von oben her zukitten. Anmerkung zu **fis¹** und **gis¹**: Bei Instrumenten mit Doppellöchern stimmen diese Töne in der Regel ausreichend gut, auf jeden Fall dann, wenn f¹ und g¹ stimmen. Man sollte an den sehr kleinen Löchern am besten nichts machen, da sonst die Ansprache von g¹ und a¹ leiden könnte.



a¹/a²: Stimmloch ist Loch 6. Man überprüfe vorher die übrigen von Loch 6 abhängigen Töne (hohe Lage, z. B. e³, f³) bevor man etwas unternimmt. a² ist oft zu hoch oder in der Oktave unrein. Aber wenn man Loch 6 zu klein macht, verliert a¹ an Klang und Stabilität, was a² stimmungsmäßig gewinnt.

b¹/b²: Stimmloch ist Loch 5. Die Oktave wird auch über Loch 5 gestimmt, aber auch Loch 7 hat einen leichten Einfluss. Wenn die Oktave leicht zu tief ist, muss bei vielen Flöten Loch 5 stark nach unten unterschritten werden.

c²/c³ (h¹/h²): Für diese Töne ist Loch 4 verantwortlich. h ist oft zu hoch, das sollte man aber im Hinblick auf ein stimmendes c vernachlässigen, zumal die Halbton-Gabelgriffe leicht durch zusätzliches Abdecken anderer Tonlöcher korrigiert werden können.

d²/d³: Hier ist Loch 3 zuständig. Die Oktave ist oft zu hoch, was durch Verengung am unteren Lochrand zu korrigieren ist. Ist die Oktave bei c und d zu hoch, sollte man versuchen, die Bohrung an der vorher beschriebenen Stelle vom Fachmann verengen zu lassen. Für cis gilt das gleiche wie für h.

e²/es² Stimmloch hierfür ist Loch 2, wobei man sich hier vor allem um e bemühen sollte. Loch 2 kontrolliert auch die Stimmung von f³, so dass man diese Noten zusammen stimmen sollte. Der Nebengriff für e² (023) wird über Loch 1 gestimmt, das gleichzeitig f² und g² beeinflusst.

f²: Stimmloch ist 1, obwohl es auch etwas durch 3 beeinflusst wird.

fis²: Für Hilfsgriff (0) ist 1 das Stimmloch, das auch f² stimmt, geringer Loch 2. Der Griff (1 2) wird zusammen mit dem g² über das Daumenloch gestimmt. Da das Daumenloch auch fis² stimmt und Loch 1 auch f² und den e²-Nebengriff, sollte man all diese Zusammenhänge genau untersuchen, bevor man etwa verändert.

g²: wird über das Daumenloch und Loch 1 gestimmt.

gis²: Hierfür gibt es so viele verschiedene,

Griffmöglichkeiten, das man davon Gebrauch machen sollte, ohne an den Tonlöchern etwas zu verändern.

e³ : Stimmlöcher sind hier vor allem Loch 7, in geringerem Maß auch Loch 3. Ton e³ ist schwierig zu stimmen, da auf Veränderungen an Loch 7 g¹ sehr stark reagiert. Meist stimmt aber bei korrektem g¹ und d² das e³ recht gut. Veränderungen an Loch 7 sollten am unteren Tonlochrand vorgenommen werden.

e³ : Stimmloch ist vor allem Loch 6. Hier muss man aber sehr vorsichtig sein, um a¹ und vor allem dessen sehr empfindliche Oktave nicht zu sehr zu verstimmen.

f³ Stimmlöcher sind 2 und 6. Hierbei ist auf a¹/a² und e²/e³ zu achten.

g³, as³ usw.: Diese Töne auf bestimmte Standardgriffe zu stimmen, ist kaum möglich, da sonst die gesamte übrige Stimmung durcheinandergeraten würde. Man muss sich hier helfen, indem man sich entsprechende Griffe sucht.

Eine kurze Bemerkung zur Frage der **Neben- und Hilfsgriffe:** Es gibt sehr unterschiedliche Ansichten darüber, welche Griffe gleich gestimmt sein sollten und welche nicht. Viele gebräuchlichen „Hilfs-Griffe“, wie z. B. 023 für e², sind eigentlich eher als Nebengriffe zu verstehen, die sich in Klang, Intensität, Stimmhöhe und Luftverbrauch vom entsprechenden Hauptgriff durchaus unterscheiden sollen, und die dann weniger aus grifftechnischen Gründen denn als klangliche Alternative (z. B. als Piano-Griff) gebraucht werden. Die zwei angegebenen fis-Griffe wird man im allgemeinen gleich gestimmt lassen, da sie beide oft benötigt werden und es noch eine Vielzahl höherer oder tieferer Griffe für diesen Ton gibt.

Stephan Blezinger erlernte in unserer Werkstatt den Beruf des Holzblasinstrumentenmachers.

Nach Abschluss der Gesellenprüfung beschäftigte er sich intensiv mit dem Bau von Blockflöten nach historischen Vorbildern, so dass er einige Jahre in unserem Hause für diesen Arbeitsbereich verantwortlich war. Gleichzeitig war Stephan Blezinger Leiter der Abteilung „Forschung und Entwicklung“. Stephan Blezinger lebt und arbeitet heute in Eisenach. www.blezinger.de

Literatur.: Edward L. Kottick, *Tone and Intonation on the Recorder*. New York 1974.

... und falls doch mal etwas schiefgehen sollte, dann wenden Sie sich doch einfach an



v.l.n.r. Vera Jahn, Reinhard Hoffmann, Erik Jahn, Hannes Steinhauser, Marcel Manertz

Blockflötenklinik


Mollenhauer
Lust auf Blockflöte

Unser **Expertenteam** ist von Montag bis Freitag für Sie da ...

»Von Huene-Reparatur-Service Europa«

Alle Fabrikate und Modelle:

- Stimmungskorrekturen
- Überarbeitung von Ansprache, Klang und Stimmung
- Bekorken
- Wicklungen nacharbeiten
- Risse kleben
- Ringe aufdrehen
- Daumenlochbuchsen einsetzen
- Ölen und Hygiene-Check
- Klappen-Reparaturen etc.

Blockflöten-Klinik

Tel.: +49 (0) 661/94 67-33

Fax: +49 (0) 661/94 67-36

Montag bis Freitag
zwischen 9.00–16.00 Uhr

klinik@mollenhauer.com
www.mollenhauer.com